

■ Інавацыі

ЗАХАВАЕМ ЦЯПЛО І ГРОШЫ

Сёлета ў Гродне з'явіцца энергаэфектыўны дом другога пакалення

Зіма — час плаціць за ацяпленне.

Для многіх гэты пункт у «жыроўцы» значна павялічвае выдаткі на камунальныя паслугі. Але ці магчыма ўзімку жыць у камфортных умовах і не плаціць за цэнтралізаванае ацяпленне? «Так!» — адказваюць жыхары энергаэфектыўных дамоў. Як працуюць гэтыя будынкi, нам раскажаў галоўны інжынер Інстытута «Гроднаграмадзянпраект» Рышард КАЦЫНЁЛЬ.

Жыць з розумам

Гродзенскі дом другога пакалення будзе браць цеплыню ад грунту — праз палі, ад каналізацыйных сцёкаў — праз цеплавыя помпы, а яшчэ выкарыстоўваць рэкуперцыю (вяртанне часткі цеплыні) і энергію сонца. Пры гэтым дом спланаваны такім чынам, каб у яго не было лішніх вуглоў. У выніку ўсіх гэтых мерапрыемстваў спажыванне цеплавой энергіі, згодна з разлікамі, зніжаецца да 15 кВт·г/м². Гэта азначае, што ён самастойна забяспечвае абгарэў нават пры тэмпературы паветра -7 °С. Рышард Кацынэль гаворыць, што дом, які зараз стаіць у Гродне, таксама вызначаецца якасцю:

Наша тарыфная палітыка не ідзе на руку развіццю будаўніцтва энергаэфектыўных дамоў. Нам патрэбна служба пры Савеце Міністраў, якая цэнтралізавана займалася б разлікамі.

— Наш інстытут ужо больш за дзесяць гадоў займаецца мерапрыемствамі па энергазберажэнні. І менавіта ў Гродне збудавалі другі пасля Мінска больш тэхнічна прадуманы 69-кватэрны дом з механічнай вентыляцыяй. Цэнтралізаванае ацяпленне амаль не выкарыстоўвалася ні ў снежні, ні ў студзені, а працавала фактычна толькі ў лютым. Пры гэтым больш за 80% цеплыні вентыляцыйнага паветра вярталася ў кватэру цераз рэкуператары. Наш дом паказаў найлепшыя вынікі і добра зарэкамендаваў сябе ў эксплуатацыі. Калі гаварыць пра нейкія недахопы, трэба разумець, што такі дом важна правільна выкарыстоўваць. І да кватэры падыходзіць з розумам. Мы праінструктавалі сваіх супрацоўнікаў, якія засяляліся ў гэты дом, як карыстацца такімі кватэрамі.

У Беларусі цяпер пабудавана 18 энергаэфектыўных дамоў. Гэта дамы-лабараторыі, у якіх інжынеры эксперыментуюць з тэхналогіямі і такім чынам выбіраюць найлепшыя рашэнні для ўкаранення ў масавым будаўніцтве жылля. **Сяргей ЦЕРАХАЎ, кандыдат тэхнічных навук, загадчык навукова-даследчага і праектна-канструктарскага аддзела энергаэфектыўных тэхналогій у будаўніцтве Інстытута жылля — НДПТБ імя Сяргея Атаева, раскажаў пра асаблівасці іх выкарыстання.**

Галасуем рублём

Тарыфы на аплату жыллёва-камунальных паслуг паступова растуць, а гэта значыць, што ўжо сёння мы павінны клапаціцца пра тое, у якой кватэры будзем жыць заўтра. Ідэя развіцця энергаэфектыўнага будаўніцтва ў нашай краіне на ўзроўні пілотных праектаў з'явілася ў пачатку 1990-х га-



доў. Спярша пад энергаэфектыўным домам разумелі той, які спажывае не больш за 60 кВт·г/м² цеплавой энергіі на ацяпленне і вентыляцыю, потым гэты паказчык знізілі да 40 кВт·г/м². «Каб не было разыходжання, па прапанове нашага інстытута прынятая такая тэрміналогія: энергаэфектыўны жылы дом — дом адпаведны па ўзроўні ўдзельнага расходу цеплавой энергіі на ацяпленне і вентыляцыю класу В, А і А+, — тлумачыць Сяргей Церахаў. — Гэта ракіроўка для карыстальніка, каб было зразумела, 40 кВт·г/м² — гэта шмат ці не. Цяпер мы не маем права ні праектаваць, ні будаваць будынкi класа, ніжэйшага, чым В». Усе разлікі ідуць, прымаючы пад увагу сацыяльны нарматыў тэмпературы паветра — 18 градусаў, але цяпер у стадыі ўзгаднення ініцыятыва павысіць стандарт да 20 градусаў. Мы можам сабе дазволіць такую тэмпературу.

У нас ужо адпрацаваны інжынерныя сістэмы, якія дазваляюць павысіць энергаэфектыўнасць будынкаў да класаў А і А+ у галіне ўтылізацыі цеплыні выдаленага з памяшканняў паветра. У планах працаваць з сістэмай утылізацыі сцёкавых вод і выкарыстаннем аднаўляльных крыніц энергіі. «Па вялікім рахунку, тое, што мы робім сёння, — гэта адпрацоўка тэхналогіі, — працягвае Сяргей Церахаў. — Калі наступіць момант заплаціць за камунальныя паслугі ў поўным аб'ёме, адны могуць «адстрэльвацца» ад тарыфаў. А іншыя не». Кошт увядзення сістэмы рэкуперцыі складае ад 6 да 12% ад кошту дома ў залежнасці ад канструкцыйнай сістэмы будынка. Але ўзнікае іншая праблема: электрычнасць зараз каштуе нашмат больш за цеплавую энергію, а калі праекціроўшчыкі пачыналі рабіць гэтыя дамы дзесяць гадоў таму, сітуацыя з тарыфамі была супрацьлеглая. Тады была мэта перш за ўсё эканоміць цеплавую энергію.

Рышард Кацынэль пры гэтым адзначае, што «наша тарыфная палітыка не садзейнічае на руку развіццю будаўніцтва энергаэфектыўных дамоў. Сёння мы плацім за электрычнасць амаль па сабекошце, а за цеплавую энергію — значна менш, астатнюю частку пагашае дзяржава. Раней сітуацыя была супрацьлеглая. Цяпер траціць энергію на работу рэкуператара не выгадна. Сённяшняя тарыфная палітыка — бар'ер для развіцця гэтага кірунку. Адпаведнае пытанне ўзнімаецца неаднаразова. На мой погляд, нам патрэбна служба пры Савеце Міністраў, якая цэнтралізавана займалася б разлікамі. Перадавыя ідэі па ўцяпленні дамоў трэба рухаць наперад. Ужо цяпер дамы, якія будуцца, выкарыстоўваюць энергію амаль у чатыры разы менш, чым звычайныя панельныя».

Крокі наперад

Праграму развіцця энергаэфектыўнага будаўніцтва ў нашай краіне падтрымлівае ПРААН. Гэты праект мае адны і тыя ж складнікі ва ўсіх краінах СНД і Еўропе — павышэнне энергаэфектыўнасці жыллёвага фонду, але кожная краіна ў яго межах робіць сваё. Першы ў Саюзнасці Незалежных Дзяржаў энергаэфектыўны 145-кватэрны 9-павярховы жылы дом пабудаваны ў 2007 годзе ў Мінску. Зараз мы пераходзім на якасна іншы ўзровень і ідзём наперадзе.

У першым будынку ў сталіцы былі зроблены цёплыя сцены за кошт змены эфектыўнасці ўцяпляльніка ў панэлі. А потым былі зменены і нарматыўныя акты па супраціўленні агараджальных канструкцый, згодна з якімі пасля 2009 года ўсе жылыя дамы будуцца больш цёплымі. Там жа апрабавалі гарызантальную сістэму ацяплення з пакватэрным улікам і рэгуляваннем.

У гродзенскім доме зрабілі шахту паветразаборніка з чацвёртага паверху, бо ў горадзе ёсць дзве зоны забруджвання. Да трэцяга паверху — загазаванасць і пыл. Вышэй за дзевяты — прамысловыя выкіды. «Людзі адзначаюць, што ў іх кватэрах цудоўнае чыстае паветра. У звычайных дамах жыхары скардзяцца на цвіль і кандэнсацыю. У нас такіх праблем няма. Тэмпература рэгулюецца ўнутры памяшкання. Пры гэтым механічная вентыляцыя дае паветра нармальнай вільготнасці», — тлумачыць Рышард Кацынэль. Прадстаўнікі Інстытута жылля — НДПТБ імя Сяргея Атаева праводзілі ананімнае анкетаванне і кантралявалі сістэму дыспетчарызацыі інжынернага абсталявання. У выніку быў атрыманы станочы адказ (пад 90%) на пытанні, ці задавальняе людзей якасць паветра ў жылых памяшканнях, ці камфортна ім пражываць.

Калі б у Гродне ўцяплілі ўсе дамы старога жыллага фонду, то не прыйшлося б будаваць ГЭС на Нёмане. Гэта было б танней.

— Тэмпература цепланосбіта ў сістэме ацяплення павінна забяспечваць камфортныя ўмовы для пражывання, — адказвае Сяргей Церахаў. — Прычым у такі дом мы тэмпературу на сем градусаў ніжэй запускаем, а ў кватэрах усё роўна цёпла. Можна было б яшчэ зніжаць, але ўзніклі сітуацыі, калі прыходзіць у таварыства жыхар і кажа, што ў яго батарэі халодныя. Там аўтаматыка кіруе, і, калі тэмпература паднімаецца вышэй, чым чалавек наладзіў, падача цяпла спыняецца. У яго пятаюцца: а ў вас холадна ў кватэры?

Ён адказвае: не, горача, але батарэя павінна быць цёплай. Трэба, каб людзі разумелі, што крытэрыі цяпла — гэта не гарачая батарэя, а цеплыня ў доме.

У звычайных дамах жыхары скардзяцца на цвіль і кандэнсацыю. У нас такіх праблем няма.

Дзяржава павінна быць зацікаўлена ў эканоміі паліва ў сістэме ЖКГ. У Беларусі жылы фонд складае 273 млн м², з іх 190 млн м² — старыя будынкi. Па падліках Рышарда Кацынеля, калі б у Гродне ўцяплілі ўсе дамы старога жыллага фонду, то не прыйшлося б будаваць ГЭС на Нёмане. Гэта было б танней.

Што да дыспетчарызацыі, у Беларусі вельмі добрая сітуацыя. Цяпер ідзе работа над тым, каб цалкам ахапіць жылы фонд сістэмай дыстанцыйнага збору інфармацыі аб рабоце інжынернай сістэмы на ўзроўні дамоў. На ўзроўні цеплавых пунктаў гэтыя задачы вырашылі яшчэ 15 гадоў таму.

Чалавек — чалавеку

— Для індывідуальнага жылля лепш сістэма дэцэнтралізаваная. Хачу ўключы — хачу выключы. Калі будынак арэндны — там лепш зрабіць цэнтралізаваную сістэму і ўжо жыхару прапаноўваць набор паслуг, — гаворыць Сяргей Церахаў. — Цяпер будуць праектаваць пілотныя будынкi з электраабгараваннем. Магчымы розныя падыходы: з воднай сістэмай, канвектарам, камбінаваны.

Перад жыхарамі энергаэфектыўных дамоў паўстаюць новыя праблемы. Напрыклад, выкарыстанне індывідуальных лічылнікаў спажывання цеплавой энергіі. Праверка іх каштуе вельмі вялікіх грошай нават з улікам таго, што рабіць гэта трэба праз 4—6 гадоў. Ёсць прапанова, каб кошт абслугоўвання гэтых прыбораў быў уключаны ў кошт тэхабслугоўвання будынка. Тады б, як зараз лічылнікі вады, іх бы правяралі бясплатна.

Акрамя гэтага, ёсць праблема з тым, што вялікі працэнт жыхароў не ўжываюць цеплавой энергіі наогул. Гэта атрымліваецца з-за таго, што адзін паставіў сабе 22 °С, а сусед — 18 °С. У гэтага суседа батарэі «зачыніліся». А першы жыхар павінен сабе нагрэць да 22 і дадаць яшчэ суседу, таму што ператокі цяпла ніхто не адмяняў. Выйшлі з сітуацыі проста: калі ў цябе воль, плаціць па сярэднім.

— Мы распрацавалі сістэму па ўліку цеплавой энергіі, якая працуе з тэмпературай паветра ў памяшканні. Не важна, адкуль ты бярэш цяпло: ад суседа ці ад батарэі — заплаціць па той тэмпературы, якая ў цябе ў кватэры. Зараз гэтая тэхналогія ў трох дамах будзе абкатаная, і мы зможам параўнаць даныя, — тлумачыць Сяргей Церахаў.

Дамы будуцца на 50—100 гадоў. Сёння ў інстытуце НДПТБ з падтрымкай Міністэрства архітэктуры і будаўніцтва Рэспублікі Беларусь вядуцца работы, над такімі канструкцыйнымі сістэмамі, якія далі б жыхару магчымасць усталяваць энергаэфектыўныя прылады тады, калі ў яго ўзнікнуць такая патрэба. Тое ж самае для будынкаў на ўзроўні таварыства. Калі яны адчуваюць неабходнасць павысіць энергаэфектыўнасць, іх штатны пункт ужо загадзя будзе для гэтага прыстасаваны.

Надзея АНІСОВІЧ.
anisovich@vziazda.by

■ Тэхналогіі будучыні

LTE ўжо ў рэгіёнах

Мабільная сувязь чацвёртага пакалення — ва ўсіх абласных цэнтрах

Першымі сярод жыхароў гэтых населеных пунктаў адчуць перавагі высокахуткаснага мабільнага інтэрнэту ўжо змаглі абаненты МТС. Хутка паслуга стане даступнай больш як для трыццаці гарадоў. Пра гэта раскажаў генеральны дырэктар кампаніі beCloud Сяргей ПАБЛАГУЕЎ. У перспектыве 4G-сувязь з'явіцца ва ўсіх раённых цэнтрах краіны. Прадстаўнікі beCloud абяцаюць, што па якасці і хуткасці сувязі ў рэгіёнах не будзе саступаць сталіцы, дзе тэхналогія LTE Advanced з'явілася яшчэ год таму.

Такім чынам, сувязь чацвёртага пакалення з пачатку года стала даступнай 5,5 мільёна беларусаў — гэта 75 працэнтаў гарадскога насельніцтва краіны.

— Менш чым за год мы пабудавалі сетку, якая дасць магчымасць карыстацца тэхналогіяй LTE Advanced ва ўсіх рэгіёнах краіны, — сказаў Сяргей Паблагуеў. — Штодзень фіксуецца рост цікавасці карыстальнікаў да хуткасцяў сувязі чацвёртага пакалення. Колькасць абанентаў мабільных аператараў павялічваецца, адпаведна, расце нагрузка на сетку. Менавіта таму beCloud палепшыў прапускную здольнасць LTE-сеткі ў сталіцы на 40 працэнтаў. Акрамя таго, праведзена работа па ўдасканаленні пакрыцця ў шэрагу праблемных месцаў.

Пра тое, што высокахуткасны інтэрнэт запатрабаваны жыхарамі краіны, сведчаць словы генеральнага дырэктара мабільнага аператара МТС Уладзіміра КАРПОВІЧА. Паводле яго звестак, у лістападзе 2016-га аб'ём трафіку, спажытага карыстальнікамі LTE, перавысіў аналагічны паказчык па 3G на 50 працэнтаў. Пры гэтым сувяззю чацвёртага пакалення карыстаецца 170 тысяч жыхароў Мінска — гэта 26 працэнтаў сталічных абанентаў. З моманту запуску LTE-сеткі ў снежні 2015-га доля смартфонаў з падтрымкай гэтай тэхналогіі вырасла больш чым удвая.

Сёлета Беларусь заняла 31-е месца сярод 175 краін свету па індэксе развіцця інфармацыйна-камунацыйных тэхналогій. Па гэтым паказчыку сярод краін былога СССР мы саступаем толькі Эстоніі. Ужо ў 2017 годзе beCloud плануе сумесна з вядучымі тэлекамунацыйнымі вытворцамі прыступіць да развіцця наступнага пакалення сувязі — 5G, што забяспечыць максімальна магчымую на сёння хуткасць мабільнага інтэрнэту. Стандарты сувязі пятага пакалення яшчэ знаходзяцца ў распрацоўцы. Мяркуюцца, што ў шырокае карыстанне па ўсім свеце яны ўвойдуць толькі ў 2020 годзе.

Яраслаў ЛЫСКАВЕЦ.
lyskavets@vziazda.by