

Проектом також передбачено створення дворівневої розв'язки і транзитного тунелю, що зменшить кількість конфліктних точок на перехрестях. Створення тунелю і пішохідних платформ дозволяє повністю розмежувати пішохідні і транспортні потоки. Система терас і пандусів спланована таким чином, що створює різноманітні і цікаві пішохідні маршрути для прогулянок і споглядання історичних пам'яток і пейзажів Києва.

Висновки. Збереження тенденції до погіршення екологічного стану водних об'єктів басейну Дніпра в майбутньому може загрожувати біологічно-генетичною деградацією населення України і негативно позначитися на економічних показниках розвитку господарства. Розв'язання комплексної проблеми екологічного оздоровлення басейну Дніпра необхідно здійснювати на якісно новому рівні відповідно до радикальних змін характеру природокористування та стратегії розвитку економіки країни. Результати позитивного розв'язання проблеми матимуть високу екологічну, економічну та соціальну ефективність на національному та міжнародному рівнях.

ЗАМІЩЕННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ АЛЬТЕРНАТИВНИМ ПАЛИВОМ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ БУДІВЕЛЬ АЕРОПОРТУ

К.В. Гарбар, студент, **Г.М. Агєєва**, канд. техн. наук, с.н.с.

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

Актуальність теми. Висока вартість імпортованого природного газу може спричинити енергетичну кризу в країні, тому проблема скорочення його споживання набуває неабиякого значення.

Альтернативні види палива для будівель аеропортів є відносно новим явищем, а їх використання – предметом чисельних досліджень та дискусій. Але, як показує світова практика, аеропорти придатні для впровадження енергоефективних технологій та технологій із відновлювальними джерелами енергії. В сучасних політичних та економічних умовах вітчизняні аеропорти змінюють інвестиційні плани. Наприклад, аеропорт «Жуляни» (м.Київ) «заморозив» низку проектів будівництва (готелю, офісного центру тощо), але спрямував 10 млн. грн. на закупівлю двох твердопаливних котлів, які працюють на пелетах, для опалення терміналів. За розрахунками спеціалістів це дозволить на 50% скоротити обсяг споживання природного газу. Тому у планах авіапідприємства – є спалювання некондиційних залишків нафтопродуктів, технічний газ, а також деревину, яка не є дефіцитом в Україні [1, 2].

Мета доповіді – аналіз результатів досліджень сучасної практики заміщення природного газу альтернативними паливами, а саме гранульованих відходів деревопереробної промисловості - деревинних пелетів - для опалення будівель.

Основні результати дослідження. Україна має значний потенціал біомаси у вигляді невикористаних відходів (соломи зернових, деревних відходів, лупиння соняшнику), що можуть бути використані в якості сировини для виробництва пелетів. Гранули діаметром 4-10 мм завдовжки 20-50 мм виробляються

без хімічних закріплювачів під високим тиском. При згоранні 1 кг деревних гранул утворює 4,8 кВт/год, що еквівалентне згорянню 0,97 кг вугілля [3].

В багатьох країнах ЄС стимулювання використання обладнання, яке працює на екологічно безпечних відновлювальних видах палива, здійснюється на державному рівні. Країнами-лідерами у споживанні пелет є США, Швеція, Данія, Німеччина, Англія, Австрія та ін. Європа споживає близько

4 млн. т/рік. Попит на деревні пелети, обладнання для їх виробництва та спалювання зростає пропорційно цінам на традиційні види палива (нафта, газ). У деяких країнах Європи до 2/3 кількості житлових приміщень опалюється за допомогою пелет. Привабливою є також екологічна чистота палива.

Український ринок пелет почав розвиватись зовсім нещодавно. На даний час існує 150 пелетних заводів, що виробляють близько 240 тис.т/рік. Значна частина продукції іде на експорт: гранули українського походження становлять близько 2,5% європейського ринку пелет.

Деревні гранули високої якості (білі та сірі) використовують для опалення житлових приміщень шляхом спалювання в невеликих котлах, печак і камінах. Для отримання тепла та електроенергії для населених пунктів і промислових підприємств в котлах більшої потужності спалюють темні гранули з великим змістом кори. Пелетні (твердопаливні) котли незалежні від централізованих джерел енергії, характеризуються екологічною чистотою, швидкою окупністю, максимальної автоматизацією і простотою експлуатації. Коефіцієнт корисної дії котлів складає 85-87%.

Серед загальних характеристик сировинної біомаси: густина, розміри гранул, вміст води, механічна міцність, теплота згорання, зольність тощо.

Технологічний процес виробництва пелет регламентується європейськими стандартами якості ONorm M (Австрія), DIN, DINplus (Німеччина) тощо, серед яких:

- DIN EN 14775 Solid biofuels - Determination of ash content;
- DIN EN 15104 Solid biofuels - Determination of total content of carbon, hydrogen and nitrogen - Instrumental methods;
- DIN EN 15289 Solid biofuels - Determination of total content of sulfur and chlorine;
- DIN EN 15297 Solid biofuels - Determination of minor elements - As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V and Zn;
- DIN CEN/TS 15370-1:2006-12 Feste Biobrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Schmelzverhaltens der Asche - Teil 1: Verfahren zur Bestimmung charakteristischer Temperaturen.

За розрахунками аналітиків біопаливного порталу теплота згорання деревних пелет складає 4,963 кВт/кг (для порівняння, теплота згорання кам'яного вугілля – 6,133 кВт/кг, природного газу – 8,000 кВт/куб.м). Для опалення приміщення площею 600 кв.м упродовж опалювального періоду потрібно 27 т деревних пелет, або 22 т кам'яного вугілля, або 16 934 куб.м природного газу. В цінах палива станом на 2009 р. вартість опалення - 34,709 тис.грн (деревні пелети), 25,624 тис.грн (кам'яне вугілля), 30,313 тис.грн (природний газ для населення), 44,554 тис.грн (для юридичних осіб і промислових

підприємств) [4]. Найдешевшим паливом є кам'яне вугілля, але його використання супроводжується високими трудовитратами.

Від звичайної деревини гранули відрізняються високою сухістю (8-12%) і більшою щільністю. Саме ці якості забезпечують високу теплотворну спроможність в порівнянні з дровами. При згоранні 1 т гранул виділяється приблизно 5 тис. кВт/год тепла, що в 1,5 рази більше, ніж при згоранні звичайних дров. Низька вологість – це не тільки перевага гранул як палива, але й проблема їх виробництва. Сушіння може виявитися однією з основних статей витрат при виробництві, але ретельно спланований саме цей технологічний етап дозволяє зменшити ризики, пов'язані з якістю готової продукції, її собівартістю і пожежонебезпекою виробництва. Додаткові витрати можуть бути пов'язані зі збором, сортуванням і очищенням сировини.

Основною проблемою багатьох вітчизняних виробників пелет є високий вміст золи – до 3% (пелети вищої категорії повинні вміщувати менше 1% золи).

При спалюванні гранул в атмосферу викидається стільки CO_2 , скільки рослина поглинула під час зростання. Але під час згорання в атмосферу можуть бути розпорошені токсини або радіоактивні речовини, які містяться в навколишньому середовищі ареалу зростання дерев.

Разом з тим, слід звернути увагу на те, що перехід на пелети як альтернативне паливо потребує від авіапідприємства вирішення наступних питань:

- придбання та встановлення твердопаливних котлів, вибір яких повинен гарантувати раціональне використання енергетичних ресурсів на обігрівання, забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних параметрів мікроклімату приміщень, довговічність огорожувальних конструкцій тощо;
- організації надійних зв'язків з постачальниками пелет, які забезпечать безперебійну доставку якісної продукції;
- створення зон складування з дотриманням вимог щодо вологості, збереження, пожежної безпеки тощо.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Впровадження деревних пелет має широкі перспективи, тому дослідження плануються продовжити.

Висновки:

1. На сьогоднішній день український ринок пелет знаходиться лише на початковій стадії розвитку, проте вже незабаром, він може стати гідною альтернативою газовому теплопостачанню.
2. Світова практика свідчить про те, що складні енергоємні транспортно-виробничі системи – аеропорти – можуть бути вуглецево-нейтральними, а також привабливими для впровадження технологій з відновлювальними джерелами енергії тощо. Тому саме, практику аеропорту «Жуляни» (Київ), стосовно використання для опалення терміналів твердопаливних котлів, які працюють на пелетах, слід вважати привабливою для вивчення, систематизації та визначення можливостей щодо розповсюдження в авіаційному сегменті України.

Список використаних джерел

1. Уляницький Д. Аеропорти продовжають терять пасажирів, но от инвестиционных программ не отказываются/ Капитал: деловая ежедневная газета. – 2014. - 11 сентября (№140 (317)). – С.13.

2. Аеропорт Жуляни економити на опаленні [Електрон. ресурс]. – Режим доступ: <http://vnebi.com/news/368-aeroport-zhulyani-ekonomiti-na-opalenn.html>
3. Пилети. Що таке паливні гранули? [Електрон. режим] – Режим доступ: http://sintron.at.ua/publ/statti/pileti_shho_take_palivni_granuli/1-1-0-1
4. Тверде паливо України [Електрон. ресурс]. – Режим доступ: <http://bio.ukrbio.com/ua/solid-fuel/>

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІ РАЙОННИХ БУДИНКІВ СУДУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

І.П. Гейко, магістр архітектури, аспірант кафедри Основ архітектури
та архітектурного проектування

Київський національний університет будівництва та архітектури, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Історія розвитку будинку суду – це історія багатоголового процесу формування судоустрою, який синтезує у собі соціально-економічні та державно-політичні спрямування. Етапи історичного розвитку організації будинку суду доказово обґрунтовують відокремлення даної адміністративної споруди в окрему типологічну групу. Беззаперечно, одним з основних факторів, який мав вплив на даний процес є багатофункціональність груп приміщень та наявність трьох головних потоків (відвідувачів, працівників суду, підсудних (засуджених) з обов’язковим супроводом конвою). Функціонально-планувальна організація будинку суду відображає складний процес внутрішніх зв’язків приміщень та функціональних зон. Образ будинку суду беззаперечно являється одним з найбільш незвичайних та складних процесів поєднання консервативно суворой адміністративной архітектури з ліберально-громадськими принципами сучасної глобалізації суспільства. Існує багато особливостей та вимог для створення найбільш досконалого образу будинку суду для окремої країни з її правовим статусом та державним спрямуванням, з її ментальністю та відношенням суспільства до судового процесу, що беззаперечно впливає на відношення громадян (відвідувачів) до будинку суду, як до будівлі, в якій твориться справедливість судового процесу для покращення суспільного життя та процвітання демократичних уставів держави.

Мета (ідея) доповіді. Об’ємно-планувальні особливості будинку суду впливають на створення відповідного образу судової влади. За допомогою ідейно-художніх та функціонально-планувальних прийомів проектування та реконструкції районних будинків суду можна вирішити найбільш суттєву проблему відсутності приміщень будинків суду на території України, які б відповідали сучасним нормам і стандартам; можна змінити відношення суспільства до будинку суду та до судового процесу загалом. Визначення основних вимог для створення відповідного образу будинку суду на території України допоможе більш досконало проводити аналіз можливого покращення проектних рішень адміністративних установ та реконструкції існуючих будинків суду. Дослідивши особливості розміщення районного будинку суду у системі урбанізованого міста, можна віднайти досконалі методи гармонізації адмініс-