

**М.П. Андрішин, канд. техн. наук,
К.І. Капітанчук, канд. техн. наук**
Національний авіаційний університет

СУЧАСНИЙ СТАН ПЕРЕХОДУ ОБЛІКУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ В ЕНЕРГЕТИЧНІ ОДИНИЦІ

Приєднавшись до умов Договору про заснування Енергетичного Співтовариства, а також підписавши Угоду про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Україна взяла на себе зобов'язання з імплементації актів законодавства Енергетичного Співтовариства у сфері енергетики та інтеграції до європейських енергетичних ринків. В рамках цих зобов'язань у 2015 р. було прийнято Закон «Про ринок природного газу» та низку підзаконних актів, якими започатковано масштабні реформи у газовій галузі України.

Одним з ключових аспектів проведення реформи ринку природного газу є запровадження використання енергетичних одиниць при розрахунках за природний газ, що продиктовано Директивами Європейського Парламенту та Ради 2012/27/ЄС про енергоефективність та 2009/73/ЄС про спільні правила внутрішнього ринку природного газу, а також Регламентами Європейського Парламенту та Ради 715/2009 щодо умов доступу до мереж транспортування природного газу та 703/2015 щодо встановлення мережевого кодексу для внутрішнього управління та правил обміну даними.

На цей час в Україні та країнах Європейського Союзу впроваджуються різні підходи щодо обліку природного газу. Облік природного газу в Україні здійснюється у кубічних метрах, натомість в країнах ЄС — в одиницях енергії.

При цьому, вже на сьогодні існують певні адміністративні труднощі та правові колізії при оформленні імпортованого природного газу із країн ЄС при його закачуванні до газосховищ у режимі митного складу, оскільки газ з Європи заходить на митний кордон України в обсягах енергії (кВт год), а потім, розрахунковим шляхом, визначається в кубічних метрах [1, 2].

Так, функціонування одночасно обліку газу в процесі приймання природного газу від європейських операторів газотранспортних систем в енергетичних одиницях та у ході транспортування газу споживачам України в об'ємних одиницях, створює незручності і розбаланси щодо даних та перешкоди на шляху розвитку ринку природного газу в Україні і його інтеграції до Європейського газового ринку.

Окремо слід зазначити, що основною метою переходу ринку природного газу України на облік та розрахунки в енергетичних одиницях є забезпечення захисту прав споживачів, зокрема:

- запровадження визначення вартості газу, виходячи з показників його якості як товару (розрахунки споживача за об'єм газу нівелюють права споживача не сплачувати за неякісний газ або сплачувати його меншу вартість, оскільки по регіонах України в один і той же час якість газу за параметрами його енергії є різною. Більш того, якість газу в одному і тому ж газопроводі може змінитися в залежності від його маршруту (родовища, технологічного режиму, тощо). При цьому, споживачі України сплачують за газ як товар всі однаково, незалежно від його якісних характеристик);
- підвищення рівня енергоефективності за рахунок участі споживача в управлінні власним енергоспоживанням, у тому числі, через аналіз/порівняння спожитих обсягів газу в одиницях енергії з альтернативними видами енергії (введення енергетичних одиниць зробить прозорою і зрозумілою ефективність використання природного газу у порівнянні з іншими енергоносіями (електроенергія, тепло), а також дозволить швидше і точніше оцінювати результати інвестування в енергетичну ефективність).

Задля вирішення зазначених проблем, з 1 квітня 2021 року Енергетична митниця Державної митної служби України почала декларування природного газу, що зберігається в ПСГ в режимі «Митний склад», виключно в одиницях енергії (кВт. год).

Разом з тим, у Верховній Раді України зареєстровано проект Закону від 16.12.2019 № 2553 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо запровадження на ринку

природного газу обліку та розрахунків за обсягом газу в одиницях енергії», що передбачає перехід на облік в одиницях енергії.

Зазначений законопроект пройшов обговорення в профільному комітеті ВРУ та очікує на друге читання.

Проектом Закону передбачається надання права Кабінету Міністрів України приймати рішення про перехід на розрахунки та балансування на ринку природного газу під час транспортування, зберігання, розподілу, видобування, купівлі—продажу, постачання та споживання природного газу, у тому числі здійсненні митного контролю та митного оформлення в процесі переміщення природного газу через митний кордон України, в одиницях енергії.

Також, буде забезпечено інформування споживача про його спожитий обсяг теплової енергії із розрахунку одиниці вимірювання кіловат-година (кВт год), в якості додаткової інформації в платіжних документах за послуги постачання теплової енергії.

Крім того, на даний час Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг розроблено методику щодо переведення об'єму газу в обсяг енергії на випадок, якщо вузол обліку споживача (іншого суб'єкта ринку природного газу) не забезпечує вимірювання в енергетичних одиницях, а вимірює його у метрах кубічних, яка вже є діючою та включена до Кодексу газорозподільних систем, що затверджений постановою НКРЕКП від 30.09.2015 N 2493.

Водночас, на сьогодні «Оператор газотранспортної системи» та оператори газорозподільних систем забезпечують актуалізовані дані щодо усіх можливих маршрутів природного газу з прив'язкою до них споживачів. Більш того, зазначені оператори вже зараз додатково інформують своїх споживачів про їх обсяг споживання газу в одиницях енергії.

Таким чином, в Україні вже створено низку передумов для переходу на облік природного газу в одиницях енергії, що сприятиме сталому розвитку вітчизняного ринку газу відповідно до вимог директив і регламентів ЄС, а також дозволить українським постачальникам і споживачам об'єктивно і прозоро розраховуватися за спожитий природний газ.

Список використаних джерел

1. ДСТУ ISO 14532:2018 Газ природний. Словник термінів. — К.:УкрНДНЦ, 2018.

2. Газ природний, палива та оливи: монографія / М.П. Андрішин, Я.С. Марчук, С.В. Бойченко, Л.А. Рябоконт — Одеса: Астропринт, 2010, — 232 с.

УДК.050-519

**В.Ф. Козелецький,
Т.В. Тарасенко, канд. техн. наук**
Національний авіаційний університет

РЕАКТИВНІ ПРИВОДИ ВЕРТОЛЬОТІВ

Наразі вертольоти активно використовуються та широко представлені у цивільній та військовій авіації. Відповідно до статистики у 2018 році було зареєстровано 32372 гелікоптера в активній експлуатації [1]. Гелікоптери виконують широкий обсяг задач у цивільному секторі: пошуково-рятувальні задачі, туристичні та навчальні польоти, задачі у сфері сільського та інших видів господарчої діяльності, а також як і особистий транспорт.

Ротор з реактивним приводом приводиться у дію реакцією, що виникає через крутний момент, який створюється завдяки вивільненню газу на кінцях лопатей гвинта. Основною перевагою подібних систем привода є простота конструкції та менша вага внаслідок того, що крутний момент, який передається на фюзеляж літального апарата, відсутній. Поділяють системи на «холодний» та «гарячий» цикл роботи. При «холодному» циклі в якості робочого тіла виступає газ, що подається до соплового апарата на кінцях гвинта, відібраний за турбіною або компресором. «Гарячий» цикл в основі має принцип, схожий до роботи форсажної камери, тобто включає додатковий підігрів газу. Активно подібні системи досліджувались у 40-их та 50-их роках минулого століття. Одним з представників літальних апаратів з подібним типом привода ротору є Sud-Ouest SO.1221 Djinn. Однак подальші дослідження та розробки реактивних приводів зупинилися через чималі недоліки, що обмежували застосування подібних літальних апаратів. На той час недоліками подібних