

Корисна модель належить до залізничної галузі, зокрема стосується використання спеціальних поїздів з технічним регазифікаційним обладнанням та вагонів-цистерн для перевезення скрапленого газу для подальшого газопостачання у регіонах з дефіцитом постачання природного газу.

Для цього існують необхідні (а, можливо, і достатні) організаційні та технічні можливості інфраструктурного характеру та відповідний рухомий склад, здатний виконувати такі перевезення та додаткові спеціальні функції.

Спеціальний "газовий поїзд" включає:

- пасажирський вагон для технічного персоналу та інструментів;
- вагон-платформа з газовим електрогенератором (модель 30 GBT, потужність - 30 кВт (37,5 кВА); сила струму - 54 А, габаритні розміри 1800×900×1470 мм, вага 700 кг, максимальна витрата палива за год: скраплений газ (LPG) - 6 кг.

- вагон-платформа зі модульною станцією регазифікації (газовий випарник KEV050SR, розміри 890×1055×1155, змішувач SNG (автоматичний змішувач модель KRM+насосна установка для подачі рідкої фази LPG на випарниках) та газові шланги для з'єднання автономної системи з центральною газопостачання;

- вагони-цистерни для скрапленого газу (вантажопідйомність від 50 до 75 т, об'єм котла від 70 до 85 м³, швидкість до 120 км/год).

Моделі 15-1519, 15-1200-01, 15-1200-02, 15-1780, 15-1209, 15-1519-01, 15-1519-02, 15-1597-56, 908P, 15-1597, 15-1597-56, для перевезення скрапленого газу - середня подача 20-25 вагонів/місяць;

- вагон-цистерна пожежної безпеки.

Безперечною перевагою транспортування газу залізничним транспортом є можливість використання існуючої інфраструктури залізниці, без суттєвих додаткових капітальних вкладень на транспортування.

В теперішній час існує значний резерв пропускної спроможності залізничної інфраструктури, що дозволяє безперешкодно виділяти нитки графіка для організації таких перевезень та облаштувати місця для підготовки та підключення скрапленого газу до системи газозабезпечення населених пунктів.

Для збільшення обсягів транспортування скрапленого газу з мінімальними додатковими операціями для використання його у регіонах, не приєднаних до магістральних газопроводів, або в разі виникнення аварійних ситуацій в роботі магістральних газопроводів стоїть задача корисної моделі створити такі спеціальні "газові поїзди", як автономні альтернативні джерела газу.

Поставлена задача вирішується тим, що поїзд для газопостачання підприємств невеликих населених пунктів та інших підприємств залізничним транспортом, що складається з пасажирського вагона для технічного персоналу, вагона для інструментів, вагона-платформи з газовим електрогенератором, вагона-платформи із модульною станцією регазифікації, вагона-цистерни для пожежної безпеки та газових шлангів для з'єднання автономної системи з центральною системою газопостачання, вагонів-цистерн для скрапленого газу, причому вагони-цистерни для скрапленого газу складають по кількості від двадцяти до двадцяти п'яти вагонів.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де показано: фіг. 1 "газовий поїзд" для газопостачання скрапленим газом; фіг. 2 - система газопостачання скрапленим газом населених пунктів або підприємств.

На фіг. 1 показані наступні позиції: 1 - вагон для інструменту (один вагон); 2 - вагон-платформа з газовим електрогенератором (один вагон); 3 - вагон-платформа із модульною станцією регазифікації (один вагон); 4 - вагон-цистерна для пожежної безпеки (один вагон); 5 - вагон-цистерна для скрапленого газу (по кількості може бути від 20 вагонів до 25 вагонів).

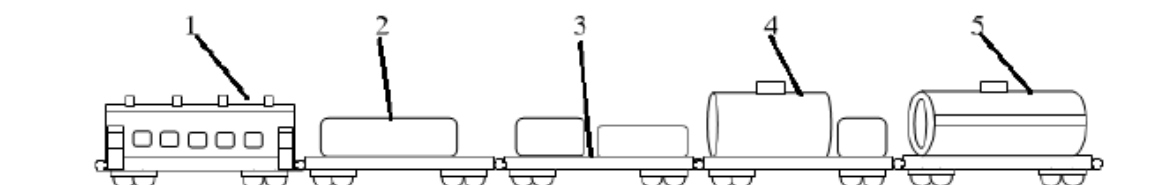
На фіг. 2 показані наступні позиції: 6 - центральна газопостачальна система населеного пункту або підприємства; 7 - електропостачання; 8 - газопостачання природного газу; 9 - пасажирський вагон для технічного персоналу; 10 - газовий електрогенератор; 11 - модульна станція регазифікації; 12 - цистерна з пожежним обладнанням; 13 - цистерна зі скрапленим газом; 14 - зовнішнє водопостачання та електропостачання; 15 - газопостачання скрапленого газу.

Застосування перевезення скрапленого газу поїздом для газопостачання підприємств невеликих населених пунктів та підприємств залізничного транспорту та подальше їх використання як альтернативних газорозподільних комплексів в разі відсутності відповідної інфраструктури потребує здійснення деяких конструктивних та технологічних змін, а саме, облаштування місця розташування

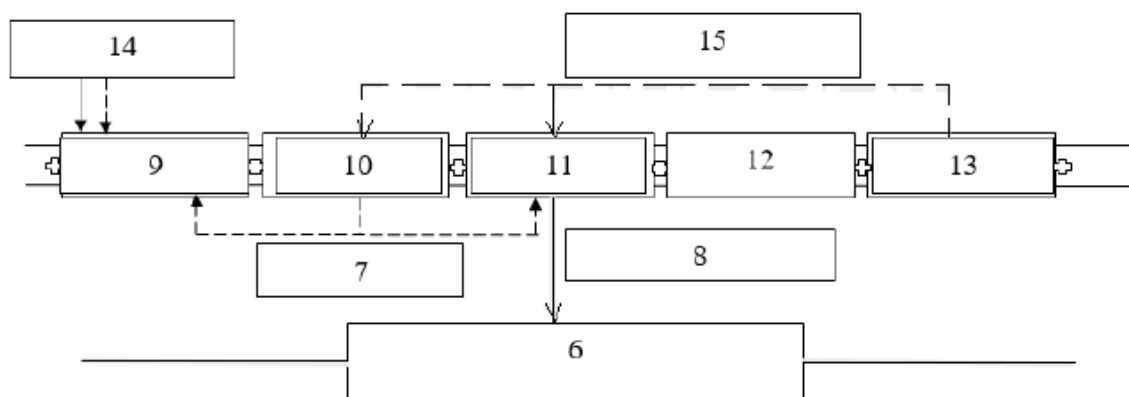
поїзда для газопостачання підприємств невеликих населених пунктів та підприємств залізничного транспорту, створення під'їзних колій (при необхідності) та підключення їх до газотранспортної системи, міст, населених пунктів, суб'єктів господарювання тощо. Проте, такі конструктивні та технологічні зміни не потребують відчутних капітальних витрат, в порівнянні з будівництвом трубопроводу.

Оптимальний склад такого поїзда для газопостачання підприємств невеликих населених пунктів та підприємств залізничного транспорту один пасажирський вагон, чотири технічних вагонів та 20-25 вагонів-цистерн у місяць з скрапленим газом (кількість вагонів-цистерн в кожному конкретному випадку визначається можливістю під'їзних колій і оптимальною величиною однієї партії постачання скрапленого газу відповідно обсягу його споживання в населеному пункті).

За відомим "Конспект лекцій з дисципліни "Газопостачання підприємств і раціональне використання природного газу" для здобувачів вищої освіти спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" другого (магістерського) рівня/Укладач А.О. Редько, О.Ф. Редько. Харків: ХНУБА, 2021. 149 с. дозволить забезпечити природним газом протягом місяця населені пункти чисельністю близько 8000 осіб та кілька невеликих підприємств регіону, а також мати альтернативні джерела палива та незалежність від системи трубопровідного транспорту. В разі необхідності газозабезпечення протягом тривалого періоду можливе періодичне поповнення поточних запасів скрапленого газу шляхом доставки партій скрапленого газу залізничними цистернами.



Фіг. 1



Фіг. 2