

ОБЛАДНАННЯ ДІЛЯНКИ НА ПІДПРИЄМСТВІ З ОБСЛУГОВУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ДВИГУНАМИ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НА ГАЗОВОМУ ПАЛИВІ

Халімоненко О. С., магістр гр. А-62-23, ХНАДУ,

e-mail: a2m23kos@stud.khadi.kharkov.ua

Горбик Ю. В., к.т.н., доцент, кафедра технічної експлуатації і сервісу
автомобілів, ХНАДУ,

e-mail: yuragorbik@gmail.com, ORCID: [0000-0001-6876-8428](https://orcid.org/0000-0001-6876-8428)

Постановка проблеми. У зв'язку з тенденцією переобладнання серійних автомобілів з бензиновими і дизельними двигунами на двопаливні системи живлення та виробництва деякими автомобільними компаніями моделей транспорту з газовими двигунами виникає необхідність підприємств для обслуговування систем та агрегатів і обладнання для останніх. З метою збагачення знань за вказаною темою і проведено це дослідження.

Мета дослідження. Метою є рекомендації з комплектування підприємства обслуговування транспорту з встановленим газовим живленням.

Об'єктом дослідження є ділянка підприємства з експлуатації та ремонту транспорту з встановленим газовим живленням.

Предметом дослідження є оцінка процесів вірно обладнаного підприємства, ділянки, що спеціалізується на транспорті з газовим живленням.

Основний матеріал. В роботі наведено алгоритм прийняття рішення щодо модифікації ділянки технічного обслуговування та додання ділянки з ремонту транспортних засобів на живленні природним газом [1].

Належної вентиляції можна досягти механічним способом засобами (вентилятори) або за допомогою конвекції для подачі повітря. Однак рідко лише конвекція може забезпечити достатній або передбачуваний потік повітря. Є декілька причин для вентиляції обслуговуючого приміщення. Вентиляція необхідна для швидкого та ефективного розрідження природного газу, що виділяється, щоб концентрація газу була нижчою за рівень займистості. Однак вентиляція також необхідна для направлення газу до систем виявлення та сигналізації, які сповіщатимуть про безпечну евакуацію з приміщення. Нарешті, вентиляція допомагає запобігти накопиченню газу поблизу потенційних джерел займання.

Системи виявлення газу та сигналізації наполегливо рекомендовані з ряду причин. Це дуже підвищує безпеку персоналу та захист майна. Існує кілька типів детекторів горючих газів, найпоширенішими з яких є каталітичні кулькові та інфрачервоні. Використання каталітичних кулькових детекторів зазвичай знижує капітальні витрати, оскільки потрібна менша кількість детекторів, але не рекомендується, оскільки вони вимагають більш частого калібрування та мають короткий термін служби перед заміною внутрішніх компонентів.

Інфрачервоні сповіщувачі, які найбільш широко використовуються в галузі, доступні як точковий монітор або монітор відкритого контуру. Точкові сповіщувачі визначають рівень LCL у певній точці стелі, тоді як сповіщувачі з відкритим трактом виявляють загальну присутність газу в промені. Сповіщувачі відкритого шляху можуть зменшити капітальні витрати та витрати на технічне обслуговування у великих гаражах, але зазвичай вимагають використання деяких додаткових точкових сповіщувачів. Немає універсального найкращого підходу, і проектування системи має виконуватися зареєстрованим/ліцензованим інженером у співпраці з виробником системи.

Видалення CNG з паливного баку транспортного засобу (викачування палива) є вимогою технічного обслуговування, яку часто нехтують. Викачування палива необхідне кожного разу, коли роботи з паливними баками CNG або неізолюваними компонентами паливної системи виконуються в гаражі для капітального ремонту. Злив пального – це практика, яка виконується нечасто, але необхідна для певних типів ремонту. Для транспортних засобів з паливними системами, які дозволяють повністю ізолювати один або більше баків за допомогою ручних запірних клапанів, решта баків, на які не впливає робота, що виконується, не потребує зливу палива. Злив палива з паливного бака автомобіля не вимагається, якщо паливна система не задіяна в ремонті, немає відкритого вогню або не проводяться зварювальні роботи.

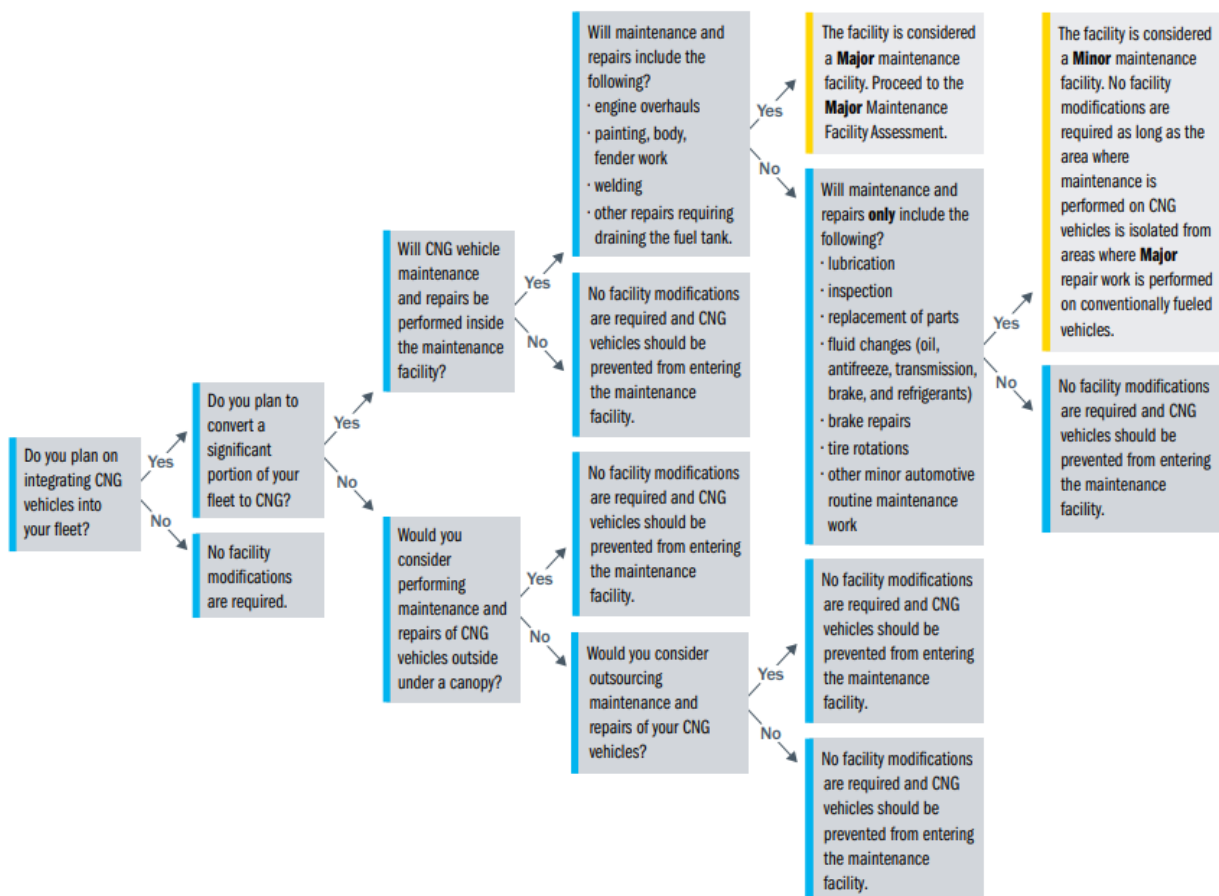


Рисунок 1 – Алгоритм прийняття рішення щодо модифікації ділянки технічного обслуговування та додання ділянки з ремонту транспортних засобів на живленні природним газом

У підприємствах з технічного обслуговування транспортних засобів є звичайною практикою використання відсмоктувачів двигуна, підключених до вихлопної системи автомобіля, коли двигун працює. Це гарантує підтримку здорової та безпечної атмосфери в приміщенні. Вихлопні гази двигуна, що працює на природному газі, гарячіші, ніж вихлопні гази дизельного двигуна, і деякі шланги відсмоктувача вихлопних газів несумісні з вищими температурами двигунів, що працюють на природному газі. У рамках процесу модифікації об'єкта слід оцінити вихлопні екстрактори, щоб визначити сумісність і запобігти плавленню або займанню шланга, стійкого до низьких температур. Несумісні витяжки слід замінити.

Витрати на модифікацію об'єкта, як правило, включатимуть наступні елементи: • Початкова оцінка • Попереднє проектування та схвалення АНІ • Підготовка проекту RFP • Вибір підрядника DB або DBB • Детальний проект об'єкта • Остаточний дозвіл • Закупівля обладнання, включаючи запасні частини • Модифікація існуючих об'єктів і обладнання • Будівництво та встановлення нового обладнання • Пуск і приймальні випробування системи • Навчання.

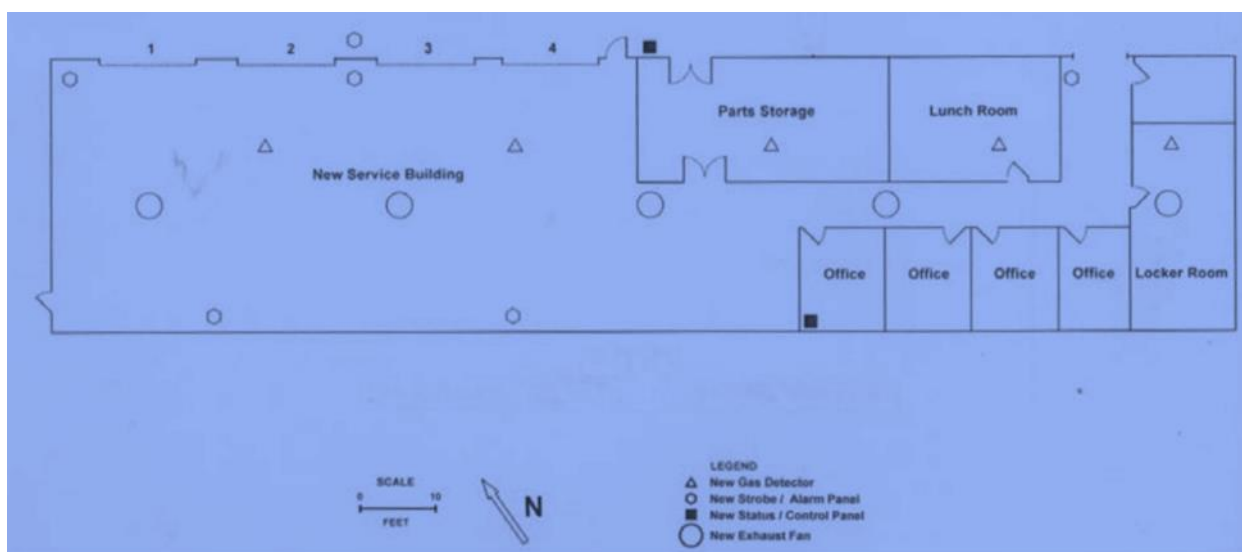


Рисунок 2 – Приклад попереднього плану об'єкта з представленням запропонованого обладнання.[2]

Висновки. Розглянення аспекту комплектування ділянки для транспорту з встановленим газовим живленням охоплює питання безпеки, та дає інформацію з правильних, сучасних типів обладнання.

Література:

1. Compressed Natural Gas Vehicle Maintenance Facility Modification Handbook, Kay Kelly and Margo Melendez, National Renewable Energy Laborator.
2. Gladstein, Neandross & Associates, NREL 44690.

УДК 681.518.5

ФОРМУВАННЯ МОРФОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Худяков Ігор Валентинович, канд. техн. наук, доцент кафедри СТСК,
Херсонська державна морська академія,

e-mail: igor.khudiakov563@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8900-7879

Грицук Ігор Валерійович, проф. техн. наук, професор кафедри СТСК,
Херсонська державна морська академія,

e-mail: griksuk_iv@ukr.net, ORCID: 0000-0001-7065-6820

Погорлецький Дмитро Сергійович, канд. техн. наук, доцент кафедри СТСК,
Херсонська державна морська академія,

e-mail: dimon150582@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1256-8053,

Черненко Валентина Володимирівна, старший викл. кафедри СТСК,
Херсонська державна морська академія,

e-mail: v.chernenko18@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2013-7058

Юрець Назарій Юрійович, бакалавр,
Національний університет «Чернігівська політехніка»

e-mail: yurets306@gmail.com

Вступ. Сучасний стан розвитку інформаційно-комунікаційної технології руху транспортних засобів (ТЗ) дозволяє в умовах експлуатації забезпечувати розв'язання задач інформатизації робочих процесів завдяки стрімкому розвитку як інформаційних ресурсів так і засобів комунікацій й інформаційних можливостей самих транспортних засобів [1, 2]. В основу інформаційних задач експлуатації транспорту покладена практична реалізація синергетичного об'єднання комп'ютерних ресурсів усіх учасників дорожнього руху в єдиному інформаційному просторі глобальної мережі Internet – від окремого транспортного засобу до корпоративного рівня транспортної організації.

Аналіз останніх досліджень. Питанням формування інформаційних систем моніторингу транспортних засобів займалися численні дослідники. Фундаментом при розробці сучасних систем моніторингу параметрів технічного стану транспортних засобів, нормування і планування на транспорті за допомогою засобів і способів отримання інформації в умовах ITS є основи теорії експлуатації транспортних засобів [2-3].

У роботах [1-3] представлені конструктивні схеми елементів вимірювального комплексу для автоматичного управління двигуном внутрішнього згорання. У роботі [2] описаний інтелектуальний вимірювальний комплекс для дистанційного автоматизованого або автоматичного керування працездатністю ТЗ в умовах експлуатації. Відомі сучасні системи NaviFleet