

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК
УДК 005.584.1:006.015.8:542.1(477)

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
харчових технологій та управління
якістю продукції АПК
_____ **Баль-Прилипка Л.В.**
«__» _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО
ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції
_____ **Толок Г.А.**
«__» _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Розроблення елементів системи моніторингу якості для
забезпечення контролю нафтопродуктів на АЗК»**

Спеціальність: **175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**

Освітня програма – **«Якість, стандартизація та сертифікація»**

Орієнтація освітньої програма – **Освітньо-професійна програма**

Гарант освітньої програми

к.т.н., доцент

—

_____ **Слива Ю.В.**

Керівник магістерської роботи

канд. техн. наук, доцент

_____ **Бурова З.А.**

Виконав

_____ **Шиян Ю.А.**

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри

стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції,
канд. техн. наук, доц.

Толок Г.А.

«__» _____ 2024 р.

З А В Д А Н Н Я

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Шиян Юрій Анатолійович

Спеціальність: 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»

Програма підготовки – Освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Розроблення елементів системи моніторингу якості для забезпечення контролю нафтопродуктів на АЗК» затверджена наказом ректора НУБіП України № 53 «С» від 17.01.2024 року.

Термін подання завершеної роботи на кафедру 1 листопада 2024 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: 1) Положення про підготовку магістрів у НУБіП України; 2) Положення про підготовку і захист магістерської роботи 3) Міжнародні та національні стандарти; 3) Словникові та довідникові джерела; 4) Навчальна та наукова література; 5) Методичні вказівки про підготовку магістерської роботи; 6) Фахові періодичні видання; 7) Матеріали державної статистики; 8) Електронні ресурси.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналіз вимог елементів системи моніторингу якості для забезпечення контролю нафтопродуктів на АЗК.

2. Розроблення елементів системи моніторингу якості для забезпечення контролю нафтопродуктів.

Дата видачі завдання «26» лютого 2024 р.

Керівники магістерської роботи

Бурова З.А.

Завдання прийняв до виконання

Шиян Ю.А.

РЕФЕРАТ

Магістерська робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, робота викладена на 77 друкованих сторінках, містить 15 літературних джерел, 2 додатки, 5 таблиць та 45 рисунки.

Мета роботи полягає в встановленні єдиного порядку використання технічних засобів контролю в Нафтовому бізнесі під час моніторингу роботи автозаправних комплексів, нафтобаз та процесу транспортування нафтопродуктів.

Перший розділ містить аналіз важливості автозаправних комплексів, основних вимог щодо безпеки на автозаправних станціях та аналіз інформації що розміщується для споживачів на АЗК.

У другому розділі наведено характеристику АЗК та забезпечення достовірності і єдності вимірювань маси та об'єму нафти і нафтопродуктів на підприємстві з зобов'язанням користуватися засобами вимірювальної техніки та розширений аналіз руху залишків пального в резервуарі АЗК.

У третьому розділі проведено аналіз нормативних документів у сфері метрології для забезпечення якості, точності вимірювань у відповідності вимогам міжнародних стандартів у різних галузях

Ключові слова: *ЯКІСТЬ, МЕТРОЛОГІЯ, МОНІТОРИНГ.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ	
ПОЛОЖЕННЯ.....	9
1.1 Вимоги до території АЗС.....	10
1.2 Інформація для споживача, що розміщується на АЗК.....	18
РОЗДІЛ 2. МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИЙМАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ, ВІДПУСКУ ТА ОБЛІКУ НАФТИ І НАФТОПРОДУКТІВ.....	
2.1 Методи та засоби визначення маси та об'єму нафти і нафтопродуктів.....	22
2.1.1 Об'ємно-масовий статичний метод вимірювань.....	22
2.1.2 Об'ємно-масовий динамічний метод.....	23
2.1.3 Об'ємний метод вимірювань.....	24
2.2 Здійснення вимірювань у стаціонарних резервуарах.....	25
2.3 Конструкція та робота ПРК.....	30
2.4 Автоматичні системи вимірювання рівня для резервуарів.....	33
2.4.1 Розширений аналіз руху та залишків пального в резервуарі АЗС.....	37
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ.....	
3.1 Особливості технічного обслуговування і ремонту устаткування АЗС....	48
3.2 Особливості технічного обслуговування і ремонту устаткування АГЗП...	55
3.3 Документація АЗК.....	58
3.4 Заходи з підготовки АЗК до експлуатації в осінньо-зимовому (весняно- літньому) періоді.....	63
3.5 Вимоги до технологічної та електричної схеми АЗК.....	64
ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68
ДОДАТКИ А.....	70
ДОДАТОК Б.....	73

1 ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

АГЗП – автомобільний газозаправний пункт;

АЗК – автозаправний комплекс;

Викопіювання – документ, що містить технічні і географічні дані, включаючи фактичні відомості відносно реального стану земельної території, а також присутність на ній архітектурних споруд і комунікаційних ліній. Подібна документація складається на підставі результатів, отриманих в ході топографічної або кадастрової зйомки певної місцевості;

ГРК – газороздавальна колонка;

ДБН – Державні будівельні норми;

ДСТУ – Державний стандарт України;

ЗТО – змінне технічне обслуговування;

КВПіА – контрольні-вимірювальні прилади і автоматика;

ДСНС – Державна служба України з надзвичайних ситуацій;

НАПБ – нормативно-правові акти з пожежної безпеки;

НД – нормативні документи;

НПАОП – нормативно-правові акти з охорони праці;

ОДР – організація дорожнього руху на АЗК (проект);

ОПН – об'єкт підвищеної небезпеки;

ПДР – «Правила дорожнього руху», затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 10.10.2001 № 1306, зі змінами;

ПНО – потенційно небезпечний об'єкт;

ППБ – «Правила пожежної безпеки для об'єктів зберігання, транспортування і реалізації нафтопродуктів», затверджені наказом Міністерством палива та енергетики України 24.12.2008 № 658, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 16.03.2009 за № 235/16251 (НАПБ В.01.058-2008/112);

ПР – поточний ремонт;

ПРК – паливороздавальна колонка;

ПУЕ – «Правила улаштування електроустановок», затверджені наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.07.2017 № 476 (НПАОП 40.1-1.32-01);

РРО – реєстратор розрахункових операцій, фіскальний касовий апарат як засіб державного контролю за обігом безготівкових та готівкових коштів, обліком товарів, реєстрацією наданих послуг та розрахунковими операціями;

СТО – сезонне технічне обслуговування;

ТО – технічне обслуговування;

ФЕМ (фігурний елемент мощення) – це різновид бетонної тротуарної плитки підвищеної архітектурної виразності, яка створюється за рахунок кольорової поверхні, великої кількості геометричних розмірів і конфігурації виробів, підвищених експлуатаційних характеристик бетонних елементів;

1С Service Desk – програмний комплекс сервісних звернень.

Вступ

Актуальність і новизна теми дослідження. Енергетичні ринки мають глобальний характер. Нафта та газ надходять з усіх куточків земної кулі з Каспії, Близького Сходу, Африки, Південної та Північної Америки. Але останнім часом спостерігається нестабільність на світовому ринку нафти. За останні роки світова економіка розвивалася дуже швидкими темпами, що зумовило підвищення попиту на нафту, яка на сьогодні використовується як сировина для багатьох галузей промисловості. Зріст попиту призводить до підвищення цін на сировину, що, в свою чергу, значно впливає на подальший розвиток світової економіки.

Тому наразі доцільніше впроваджувати контроль за кількістю та якістю нафтопродукту.

Система вимірювання кількості і визначення показників якості нафти - сукупність ЗВТ (засобів вимірювальної техніки), технологічного та допоміжного обладнання, що призначена для обліку нафти з визначенням її кількісних показників та формування актів приймання-здавання нафти і паспортів якості шляхом як автоматичного виконання функцій, так і одним із методів, передбачених ДСТУ 7094:2009 Метрологія. Маса нафти та нафтопродуктів. Загальні вимоги до методик виконання вимірювання (ГОСТ 8.587-2009, MOD) [8] та Інструкцією про порядок приймання, транспортування, зберігання, відпуску та обліку нафти і нафтопродуктів на підприємствах і організаціях України.

Метою дипломної роботи є встановлення єдиного порядку використання технічних засобів контролю в Нафтовому бізнесі під час моніторингу роботи автозаправних комплексів, нафтобаз та процесу транспортування нафтопродуктів

Завданнями дипломної роботи є:

1. Використання технічних засобів для контролю нафтопродукту.

2. Запровадження етапів проведення процесу моніторингу технічними засобами контролю.

Об'єкт дослідження: автозаправний комплекс.

Предмет дослідження: визначення загальних правил та методики контролю за робочими процесами на різноманітних напрямках (логістика, реалізація, сервіс та ін).

Апробація результатів дослідження моніторинг якості нафтопродуктів на АЗК (III Міжнародній науково-практичній конференції, м. Полтава, 15.02.2024 рік), організація та проведення робіт, пов'язаних із контролем якості пального на АЗС (Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства, м. Київ, 18-19.04.2024 рік).

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Енергетична потреба: паливо залишається основним джерелом енергії для багатьох секторів, таких як транспорт, виробництво електроенергії та промисловість. Енергетична ефективність: попри розвиток альтернативних джерел енергії, паливо залишається одним з найефективніших та доступних джерел енергії для багатьох застосувань, особливо у важких транспортних засобах та виробничих процесах. Екологічні питання: стимулювання, пошук та розвиток екологічно чистих форм палива, таких як біопаливо, водень та електричні технології. Технологічний прогрес: постійний технологічний прогрес дозволяє покращувати ефективність та екологічні показники палива, зменшуючи його вплив на навколишнє середовище.

Автозаправні станції є критично важливими об'єктами і повинні відповідати високим стандартам безпеки, які гарантують захист як для співробітників, так і для клієнтів. Автозаправні станції є критично важливими об'єктами і повинні відповідати високим стандартам безпеки, які гарантують захист як для співробітників, так і для клієнтів. Основні вимоги щодо безпеки на автозаправних станціях наступні:

- Пожежна безпека: автозаправні станції повинні мати відповідні системи пожежогасіння та запобігання пожежам. Це включає в себе встановлення вогнегасників, систем виявлення пожежі та вентиляції, а також регулярну перевірку їх функціональності;

- Електрична безпека: Всі електричні системи, включаючи освітлення, насоси і термінали оплати, повинні бути відповідно заземлені та захищені від короткого замикання;

- Відповідність нормативам: автозаправні станції повинні відповідати всім місцевим, національним і міжнародним нормативним вимогам і стандартам безпеки;

- Безпека співробітників: працівники автозаправні станцій повинні бути навчені правилам безпеки і мати доступ до відповідного захисного спорядження, такого як вогнегасники, захисні окуляри і рукавиці;

- Захист від вибуху: всі автозаправні станції повинні мати відповідні заходи безпеки для запобігання вибуху, такі як антистатичні покриття на підлозі, антистатичні насоси та заземлення;

- Безпека клієнтів: автозаправні станції повинні мати чіткі позначення та інструкції щодо безпечного заправлення, а також забезпечити безпеку під час руху автомобілів на території станції;

- Регулярна інспекція та обслуговування: всі обладнання на автозаправні станціях повинно регулярно перевірятися і обслуговуватися, щоб виявляти потенційні проблеми та уникнути аварій;

- Захист від крадіжок: автозаправні станції повинні бути обладнані системами безпеки, які запобігають крадіжкам пального та інших матеріалів.

Основні положення з експлуатації АЗК, ведення експлуатаційної та технічної документації, утримання території, будівель, споруд та обладнання відповідно до вимог «Правил технічної експлуатації стаціонарних, контейнерних і пересувних автозаправних станцій», «Правил пожежної безпеки», «Правил улаштування електроустановок» та інших нормативних документів.

1.1 ВИМОГИ ДО ТЕРИТОРІЇ АЗК

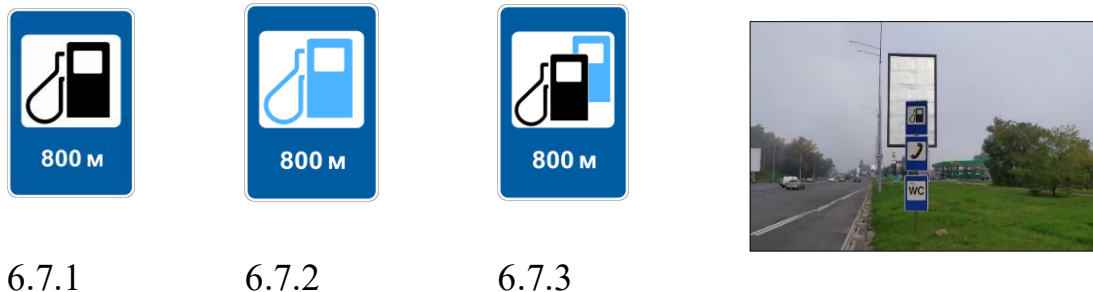
1.1.1 Територія АЗК повинна відповідати вимогам «Правил пожежної безпеки», Державним будівельним нормам ДБН 360-92 «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських пунктів».

1.1.2 Наземні споруди АЗК повинні бути розміщені на відстані не менше 10 м від краю проїжджої частини дороги. Територія АЗК відокремлюється від проїжджої частини острівцем безпеки з розрахунку розміщення на ньому транспортного бар'єра, тротуару (ДБН 360-92 пп. 7.63., 7.64.).

1.1.3 На дорогах з 1-2 смугами руху в кожному напрямку на під'їздах до

АЗК повинні бути влаштовані смуга накопичення шириною, що дорівнює основній смузі руху, але не менше 3 м, і довжиною 50 м перед в'їздом і смуга виїзду довжиною 15 м. Для малих АЗК (сумарною місткістю резервуарів до 40 м³), середніх (сумарною місткістю резервуарів до 100 м³), довжина смуги накопичення може бути відповідно 30 м і 40 м (ДБН 360-92 п. 7.63).

1.1.4 Місце розташування АЗК позначається дорожніми знаками «Автозаправні станції» (ПДР знаки 6.7.1-6.7.3 – рис. 1). Знаком 6.7.2 позначаються тільки газові заправні станції, знаком 6.7.3 – спільні автозаправні станції.



6.7.1

6.7.2

6.7.3

Рис. 1 Позначення розташування АЗК дорожніми знаками «Автозаправні станції»

1.1.5 При в'їзді на територію АЗК встановлюються дорожні знаки:

- «Зона обмеження максимальної швидкості» – 10 км/год (ПДР знак 3.31., рис. 2);



Рис. 2 Дорожній знак «Зона обмеження максимальної швидкості»

- для АЗК, що мають навіс «Рух транспортних засобів, висота яких перевищує ... м, заборонено» (ПДР знак 3.18. – рис. 3). Знак обмеження висоти встановлюється в залежності від висоти навісу;



Рис. 3 Дорожній знак «Обмеження висоти»

- інформаційне табло (стела) з позначенням асортименту нафтопродуктів, що відпускаються та послуг (рис. 4).



Рис. 4 Інформаційне табло (стела)

▪ У місцях, заборонених для проїзду транспорту, встановлюється знак «В'їзд заборонено» (ПДР знак 3.21. – рис. 5).



Рис. 5 Дорожній знак «В'їзд заборонено»

▪ Напрямок руху до заправних острівців визначається дорожньою розміткою.

Схема ОДР (рис. 6), встановлення будь-яких дорожніх знаків передбачається проектом і узгоджується з Національною поліцією.

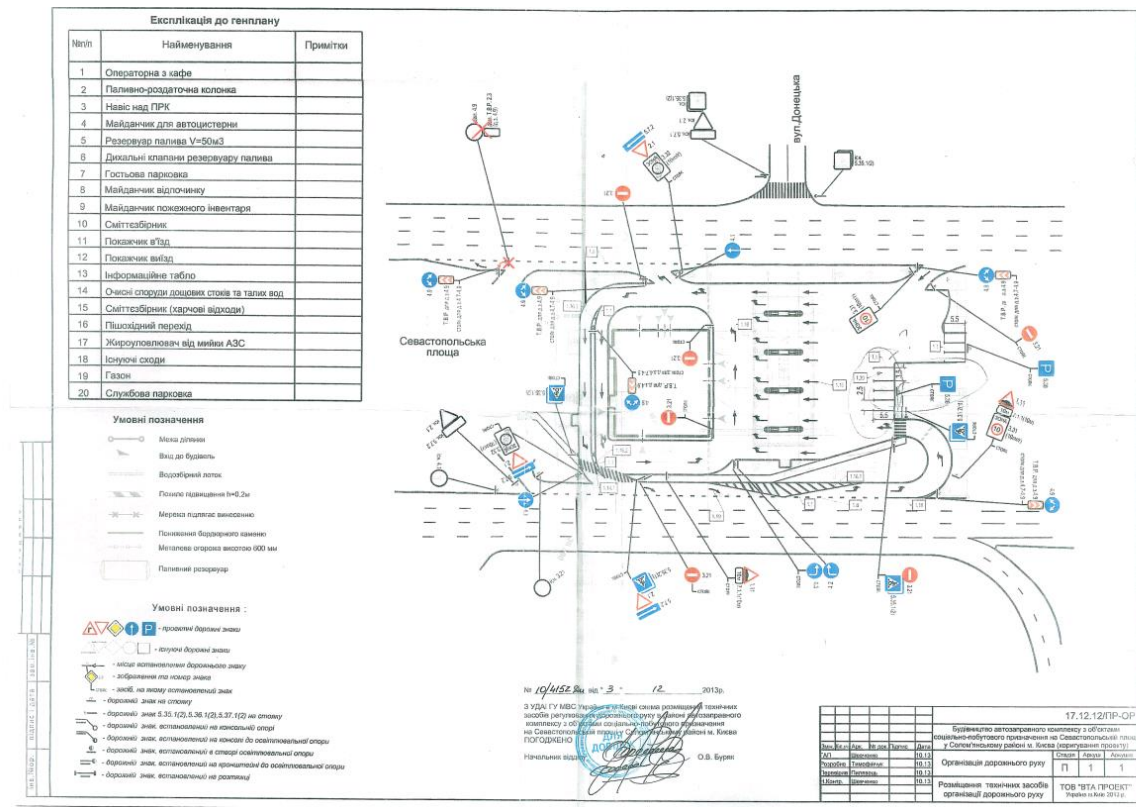


Рис. 6 Схема ОДР

▪ На території АЗК встановлюються знаки безпеки відповідно Національному стандарту України ДСТУ EN ISO 7010:2019 Графічні символи [5]. Кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки;

- заборонні: «Заборонено курити» (рис. 7), «Заборонено відкрите полум'я» (рис. 8), «Входити заборонено» (рис. 9), «Працювати без заземлення заборонено» (рис. 10);



Рис. 7

Знак «Курити заборонено»



Рис. 8

Знак «Заборонено відкрите полум'я»

Заборонено курити»



Рис. 9

Знак «Входити заборонено»



Рис. 10

Знак «Працювати без заземлення заборонено»

- застережні: «Вогнебезпечні. Легкозайmistі речовини» (рис. 11), «Небезпечна електрична напруга» (рис. 12), «Вибухонебезпечні речовини» (рис. 13);



Рис. 11

Знак «Вогнебезпечні.
Легкозайmistі речовини»



Рис. 12

Знак «Небезпечна
електрична напруга»



Рис. 13

Знак «Вибухонебезпечні
речовини»

- настановчі: «Працювати із застосуванням засобів захисту органів дихання» (рис. 14), «Працювати в захисних окулярах» (для АГЗП) (рис. 15);



Рис. 14

Знак «Працювати із застосуванням
засобів захисту органів дихання»



Рис. 15

Знак «Працювати в захисних
окулярах»

- вказівні: «Місце куріння» (рис. 16), «Вогнегасник» (рис. 17), «Пожежне водоймище» (рис. 18) або «Пожежний гідрант» (рис. 19);



Рис. 16

Знак «Місце
куріння»



Рис. 17

Знак
«Вогнегасник»



Рис. 18

Знак «Пожежне
водоймище»



Рис. 19

Знак «Пожежний
гідрант»

- таблички із зазначенням категорій приміщень з вибухопожежної та пожежної небезпеки за НАПБ Б.03.002-2007 і клас вибухонебезпечних зон за ПУЕ (п. 3.2.14 ППБ);
- таблички з написами, що позначають: «Місце висадки пасажирів» і «Зупинка мотто транспорту за 15 м» (рис. 20, 21);



Рис. 20 Табличка «Місце висадки пасажирів»



Рис. 21 Табличка «Зупинка мотто транспорту за 15 м»

- плакати з обов'язками водія при заправці автотранспорту (ППБ п.7.1.29) (додаток 1 та 2).

1.1.6 На території АЗК також розміщують художньо-оформлені вітрини і рекламні плакати. Таке оформлення виконується за спеціальними дизайнерськими проектами. Дизайн розробляється Дирекцією з маркетингу, місце розташування погоджується з директором Дирекції технічної експлуатації АЗК та узгоджується в органах місцевого самоврядування.

1.1.7 Бетонні, асфальтові і ФЕМ-покриття території та під'їздів до АЗК повинні бути без дефектів.

1.1.8 Місця заправки автомобілів та зливання нафтопродуктів в нічний час освітлюються. АЗК оснащені телефонним, гучномовним зв'язком та підключені до системи цілодобового пожежного спостереження місцевих органів ДСНС (ППБ пп. 17, 18).

1.1.9 Світильники, що застосовуються у вибухонебезпечних зонах класу 2, повинні відповідати рівню вибухозахисту (ПУЕ п. 4.6.10).

1.1.10 На кожній ПРК нанесені її порядковий номер і марка нафтопродукту, що відпускається з паливнороздавального крана (рис. 22).



Рис. 22. ПРК з нанесеними порядковим номером та марками нафтопродуктів

1.1.11 На внутрішній стороні кришки колодязя резервуара або на табличці, за відсутності оглядових колодязів, розміщуються написи із зазначенням порядкового номера резервуару, базової висоти (висотного трафарету), марки нафтопродукту, що зберігається, граничної висоти наповнення (згідно вимог Інструкції 281) (рис. 23).



Рис. 23 Табличка на резервуар

1.1.12 За межами вибухонебезпечної зони на зливному майданчику обладнано заземлюючий пристрій з болтом М10 і гайкою-баранцем (ППБ гл. 5 п. 2) (рис. 24).



Рис. 24 Заземлюючий пристрій

1.1.13 На території АЗК встановлені пожежні щити, вогнегасники відповідно до схеми їх розміщення (ППБ розд. XI п. 10), а також ящики з піском для засипання пролитих нафтопродуктів, збору забрудненого піску і промасленого ганчір'я. Ящики для піску, збору забрудненого піску і промасленого ганчір'я підписані, обладнані кришками, що щільно закриваються.

Для забезпечення працездатного стану та якісної експлуатації вогнегасників на об'єкті особою, відповідальною за пожежну безпеку, має бути організовано їх технічне обслуговування відповідно до норм, правил (настанови з технічного обслуговування вогнегасників), установлених їх виробником, та інших нормативних документів у сфері пожежної безпеки.

Огляд вогнегасників при їх експлуатації здійснюється особою, відповідальною за пожежну безпеку на об'єкті, не рідше одного разу на місяць.

Під час огляду перевіряється:

- ✓ відповідність типу і заводського номера вогнегасника зареєстрованому обліковому номеру та місцезнаходженню на об'єкті;
- ✓ наявність інструкції з експлуатації та паспорта на вогнегасник;
- ✓ дата проведення технічного обслуговування, яка має відповідати вимогам експлуатаційної документації;
- ✓ наявність та цілісність пломби, пристрою блокування (запобіжної чеки), розтруба або гнучкого рукава (відповідно до типу вогнегасника) та кронштейна (якщо передбачено конструкцією);
- ✓ наявність зовнішніх пошкоджень вогнегасників та слідів корозії на них;
- ✓ положення стрілки індикатора тиску кожного закачного вогнегасника (крім вогнегасників, у яких індикатор тиску не передбачено виробником), яка має бути в межах робочого діапазону (у зеленому секторі шкали індикатора), залежно від температури експлуатації;

✓ наявність пошкоджень маркування (етикетки) кожного вогнегасника.

Результати оглядів реєструються особою, відповідальною за пожежну безпеку на об'єкті, в журналі обліку вогнегасників.

Територія АЗК забезпечується блискавкозахистом, який захищає будівлі і споруди АЗК від прямих ударів блискавки, електростатичної, електромагнітної індукції.

Забороняється проводити будь-які земляні роботи на території АЗК без викопіювання з генерального плану і узгодження цих робіт з провідним енергетиком відділу енергетика в регіональній дирекції управління головного енергетика дирекції технічної експлуатації АЗК і представниками служб і організацій, що мають на цій ділянці підземні комунікації (зв'язок, каналізація, електричні кабелі, трубопроводи).

Тимчасові котловани і ями, вириті на території АЗК потрібно надійно огороджувати заввишки не менше 1 м. У нічний час ці місця необхідно освітлювати.

1.2 Інформація для споживача, що розміщується на АЗК

1.2 Згідно «Правил роздрібної торгівлі нафтопродуктами», затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 20.12.1997 № 1442 (в редакції від 14.01.2020) [15]:

1.2.1 На фасаді АЗК і торгового приміщення розміщуються:

- вивіска з вказівкою назви суб'єкта господарської діяльності і власника або уповноваженого ним органу;
- інформація про режим роботи АЗК;
- інформація про місцезнаходження найближчих АЗК.

1.2.2 На видному місці розміщується табличка з вказівкою прізвища, імені та по батькові чергового оператора, який відпускає нафтопродукти.

1.2.3 На видному і доступному для огляду місці в торговому залі обладнують куточок споживача, в якому знаходиться:

- паспорта якості та декларація відповідності на кожен вид пального, який реалізується на АЗК (обов'язково видається нафтобазою з кожною партією пального);
- повна інформація про юридичну особу (копія свідоцтва про реєстрацію юридичної особи);
- ліцензії на продаж підакцизних товарів (копії ліцензій на нафтопродукти, тютюн і алкоголь);
- контактні дані головного відділу Держпродспоживслужби та контактні дані Держпродспоживслужби у вашому населеному пункті;
- Закон України «Про захист прав споживачів»;
- Розпорядження про актуальні ціни на нафтопродукти;
- повідомлення про державну реєстрацію потужності у відділі Держпродспоживслужби;
- інформація про вміст алергенів в стравах;
- інформація про калорійність страв;
- витяг з реєстру платників податку;
- Закон України про РРО;
- Інструкція про порядок приймання продукції виробничо-технічного призначення товарів народного споживання за якістю П-7;
- Інструкція про порядок приймання продукції виробничо-технічного призначення і товарів народного споживання за кількістю П-6;
- «Правила торгівлі продтоварами», «Санітарні правила», «Правила торгівлі алкогольними напоями»;

- «Правила торгівлі непродовольчими товарами», «Список товарів, що не підлягають обміну»;
- санітарні правила СанПин 42-123-5777-91 для підприємств громадського харчування.

1.2.4 З метою ознайомлення покупця з товаром, що реалізується, при в'їзді на АЗК і біля оператора на вітрині виставляється інформаційне табло з вказівкою нафтопродуктів, наявних в продажі, їх марки, сорту, роздрібною ціни за одиницю (літр).

1.2.5 Вся інформація оформлюється відповідно законодавства про мови.

РОЗДІЛ 2. МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИЙМАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ, ВІДПУСКУ ТА ОБЛІКУ НАФТИ І НАФТОПРОДУКТІВ

Для забезпечення достовірності і єдності вимірювань маси та об'єму нафти і нафтопродуктів підприємства зобов'язані користуватися Засобами вимірювальної техніки (далі ЗВТ), що мають чинні відбитки повірочного тавра або свідоцтва про їх повірку чи державну метрологічну атестацію.

Підприємства повинні щороку до 1 грудня складати переліки ЗВТ, що перебувають в експлуатації і підлягають повірці згідно з Порядком складання переліків ЗВТ, що перебувають в експлуатації і підлягають повірці, затвердженим наказом Держспоживстандарту України від 15 вересня 2005 року N 262 [13]., зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 4 жовтня 2005 року за N 1139/11419, та подавати їх на погодження до територіальних органів Держспоживстандарту України за місцезнаходженням відповідного підприємства.

Повірці згідно із Законом України "Про метрологію та метрологічну діяльність" [14] підлягають вертикальні і горизонтальні резервуари, вимірювачі температури, рівня та густини, металеві рулетки з вантажем, метроштоки, рівнеміри, ПРК і

ОРК, об'ємні лічильники, ваги, залізничні та автомобільні цистерни та інші ЗВТ, що використовуються під час визначення об'єму та маси нафти та нафтопродуктів.

Резервуари, які перебувають в оренді, подаються на повірку орендодавцем або орендарем (залежно від умов договору).

Зазначені ЗВТ підлягають повірці або державній метрологічній атестації у встановленому порядку згідно з ДСТУ ОІМЛ D 20:2008 Метрологія. Первинна та періодична повірка засобів вимірювальної техніки і контроль процесів вимірювання (ОІМЛ D 20:1988, IDT) [09]. Повірка засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення або ДСТУ ОІМЛ D 27:2008 Метрологія. Повірка засобів вимірювальної техніки первинна за наявності у виробника системи управління якістю (ОІМЛ D 27:2001, IDT) [10]. Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення, відповідно.

Повірку ЗВТ здійснюють територіальні органи Держспоживстандарту України та повірочні лабораторії, уповноважені згідно із Законом України "Про метрологію та метрологічну діяльність" [14] на здійснення повірки відповідних ЗВТ.

Використання для вимірювань об'єму та маси нафтопродуктів ЗВТ, що не пройшли повірку або державну метрологічну атестацію, забороняється.

Програмне забезпечення засобів вимірювальної техніки підлягає атестації відповідно до порядку, встановленого Держспоживстандартом України.

ЗВТ, що перебувають в експлуатації, підлягають періодичній повірці через міжповірочні інтервали, порядок установлення яких визначається нормативно-правовими актами Держспоживстандарту України. Інформація щодо встановлених для ЗВТ міжповірочних інтервалів публікується у покажчику "Засоби

вимірювальної техніки, занесені до Державного реєстру України", який видається Держспоживстандартом України.

ЗВТ мають застосовуватися з дотриманням вимог, зазначених в експлуатаційних документах відповідних ЗВТ. Керівник підприємства наказом призначає осіб, на яких покладається здійснення постійного контролювання за комплектністю, станом ЗВТ, правильністю їх застосування.

На підприємствах мають бути створені метрологічні служби або призначені наказом керівника підприємства особи, відповідальні за забезпечення єдності вимірювань. Метрологічні служби підприємств і відповідальні особи у своїй роботі мають керуватися чинними нормативно-правовими актами та нормативними документами з метрології.

У процесі своєї діяльності підприємства мають керуватися чинними нормативно-правовими актами у сфері обліку та контролювання якості нафти і нафтопродуктів. Контролювання якості нафтопродуктів для авіаційної техніки здійснюється у відповідності до чинних нормативних документів Мінтрансв'язку України.

2.1 Методи та засоби визначення маси та об'єму нафти і нафтопродуктів

Облік нафти і нафтопродуктів на НПЗ, підприємствах із забезпечення нафтопродуктами, підприємствах нафтопровідного і нафтопродуктопровідного транспорту, наливних пунктах ведеться в одиницях маси, а на АЗС - одиницях об'єму.

Для визначення маси та об'єму нафти і нафтопродуктів можуть використовуватися об'ємно-масовий статичний, об'ємно-масовий динамічний, прямий масовий (статичне зважування та зважування під час руху) і об'ємний методи вимірювань відповідно до вимог ДСТУ 7094:2009

Метрологія. Маса нафти та нафтопродуктів. Загальні вимоги до методик виконання вимірювання (ГОСТ 8.587-2009, MOD) [8].

2.1.1 Об'ємно-масовий статичний метод вимірювань

Об'ємно-масовим статичним методом визначається маса нафти і нафтопродукту за їх об'ємом, густиною та температурою. Об'єм нафти і нафтопродуктів визначається за допомогою градуйованих резервуарів та засобів вимірювань рівня нафти і нафтопродуктів у резервуарах, залізничних цистернах, танках суден або за повною місткістю мір (автоцистернах, причепах-цистернах, напівпричепах-цистернах).

Границі відносної похибки методу не мають перевищувати:

+/- 0,5% - під час вимірювання маси нетто нафти, нафтопродуктів від 100 т і більше;

+/- 0,8% - під час вимірювання маси нетто нафти, нафтопродуктів до 100 т і відпрацьованих нафтопродуктів.

Значення відносної похибки методу в конкретних випадках його застосування мають визначатись відповідно до ДСТУ 7094:2009 Метрологія. Маса нафти та нафтопродуктів. Загальні вимоги до методик виконання вимірювання (ГОСТ 8.587-2009, MOD) [8]. Похибка методу не поширюється на визначення об'єму нафти і нафтопродукту в мірах повної місткості (автоцистернах, причепах-цистернах, напівпричепах-цистернах).

2.1.2 Об'ємно-масовий динамічний метод

Об'ємно-масовим та масовим динамічними методами визначається маса нафти і нафтопродуктів безпосередньо у нафто- і нафтопродуктопроводах, а також при відпуску нафтопродуктів до автоцистерн та залізничних цистерн на автоматизованих системах

наливу. За цими методами об'єм або масу нафти і нафтопродуктів вимірюють із застосуванням об'ємних або масових лічильників.

Границі допустимої відносної похибки методу не мають перевищувати:

+/- 0,25% - під час вимірювання маси брутто нафти;

+/- 0,35% - під час вимірювання маси нетто нафти;

+/- 0,5% - під час вимірювання маси нетто нафтопродуктів від 100 т і більше;

+/- 0,8% - під час вимірювання маси нетто нафтопродуктів до 100 т і відпрацьованих нафтопродуктів.

Границі допустимої відносної похибки методу в конкретних випадках його застосування мають визначатись відповідно до ДСТУ 7094:2009 Метрологія. Маса нафти та нафтопродуктів. Загальні вимоги до методик виконання вимірювання (ГОСТ 8.587-2009, MOD) [8].

Похибка методу не поширюється на визначення об'єму нафтопродукту в транспортних мірах повної місткості.

2.1.3 Об'ємний метод вимірювань

Об'ємним методом вимірюється лише об'єм нафтопродукту. Для вимірювань об'єму нафтопродуктів на АЗС використовуються ПРК і ОРК, що мають відлікові пристрої для індикації ціни, об'єму та вартості виданої дози.

Під час реалізації споживачам світлих нафтопродуктів та олив споживачам на АЗС мають застосовуватись лише паливороздавальні колонки з допустимою відотною похибкою в умовах експлуатації в усьому діапазоні температур не гіршою, ніж +/- 0,5% та оливороздавальні колонки з допустимою основною відотною похибкою не гіршою, ніж +/- 1,0% з реєстраторами розрахункових операцій відповідно до вимог Закону України "Про застосування

реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг".

Об'єм нафтопродукту під час його відпуску власникам автомобільного транспорту вимірюється у режимах дистанційного і місцевого керування ПРК і ОРК.

Для дистанційного керування ПРК і ОРК мають використовуватись технічні засоби, що належать до складу спеціалізованих електронних контрольно-касових апаратів, унесених до Державного реєстру електронних контрольно-касових апаратів і комп'ютерних систем України для сфери застосування на АЗС. Зазначені засоби мають відповідати технічним вимогам до спеціалізованих електронних контрольно-касових апаратів для сфери застосування на АЗС та забезпечувати реєстрацію грошових коштів і надання розрахункових документів у єдиному технологічному циклі з відпусканням нафтопродуктів.

Місьцеве керування ПРК і ОРК має передбачати можливість функціонування з РРО.

Обсяг реалізації нафтопродукту, що фіксується лічильником сумарного обліку ПРК і ОРК за певний проміжок часу, має збігатися з обсягом реалізації, відображеним у звітних документах касового апарата за всіма формами оплати за цей самий проміжок часу. При цьому розбіжність за добу між показами лічильника сумарного обліку і даними звітних документів касового апарата не повинна перевищувати 0,1% від об'єму відпущених пального або олив.

Сумарний об'єм нафтопродуктів, відпущених через ПРК та ОРК, не може використовуватись для обліку маси нафтопродуктів.

Порядок здійснення вимірювань об'єму та маси нафти і нафтопродуктів

Об'єм та маса нафти і нафтопродуктів визначаються у стаціонарних резервуарах, залізничних цистернах, танках суден, мірах повної місткості та технологічних трубопроводах, градуйованих відповідно до вимог чинних нормативних документів Держспоживстандарту України, та/або за допомогою об'ємних та масових лічильників.

2.2 Здійснення вимірювань у стаціонарних резервуарах

Резервуари вертикальні сталеві зі стаціонарними покрівлями, покрівлями, що плавають, і понтонами місткістю від 100 куб.м до 50000 куб.м підлягають повірці згідно з ДСТУ 4147-2003 (ГОСТ 8.570-2000, IDT) Метрологія. Резервуари сталеві вертикальні циліндричні. Методика повірки (далі - ДСТУ 4147) [1], резервуари вертикальні циліндричні залізобетонні зі збірною стінкою місткістю до 30 000 куб.м - згідно з РД 50-156-79 "Методические указания. Определение вместимости и градуировка железобетонных цилиндрических резервуаров со сборной стенкой вместимостью до 30 000 куб.м геометрическим методом", резервуари горизонтальні сталеві місткістю від 5 куб.м до 100 куб.м - згідно з ДСТУ 4218:2003 (ГОСТ 8.346-2000, MOD) Метрологія. Резервуари сталеві горизонтальні циліндричні. Методика повірки (далі - ДСТУ 4218) [2].

Міжповірочний інтервал для всіх типів горизонтальних та вертикальних резервуарів, за результатами вимірювань яких проводяться приймання та відпуск нафти і нафтопродуктів, становить 5 років, для інших резервуарів - 10 років. Для об'ємних та масових лічильників міжповірочний інтервал становить 2 роки.

Повірка (у тому числі градування, розрахунки та оформлення градуювальних таблиць) вертикальних резервуарів

здійснюється згідно з ДСТУ 4147 [1], горизонтальних резервуарів - ДСТУ 4218 [2].

Програми для розрахунку градуювальних таблиць горизонтальних і вертикальних резервуарів на електронно-обчислювальних машинах під час градуювання резервуарів об'ємним та/або геометричним методами підлягають атестуванню в порядку, установленому ДСТУ 4218 [2] і ДСТУ 4147 [1] відповідно.

Градуювальні таблиці на резервуари, що перебувають в експлуатації, затверджує керівник територіального органу Держспоживстандарту України або керівник повірочної лабораторії, уповноваженої на здійснення повірки резервуарів.

Періодична повірка резервуара виконується після завершення терміну дії градуювальної таблиці, після капітального ремонту та за умов внесення до резервуара конструктивних змін, які впливають на місткість резервуара.

До замірного люка горизонтальних та вертикальних резервуарів прикріплюють табличку відповідно до вимог, установлених ДСТУ 4218 [2] і ДСТУ 4147 [1]. Табличку замінюють після кожної періодичної повірки резервуара.

Базова висота резервуара має замірятись щороку згідно з ДСТУ 4147 [1], ДСТУ 4218 [2] зі складанням акта, який додається до градуювальної таблиці. Акт вимірювання базової висоти резервуара затверджується керівником підприємства - власником резервуара та погоджується з територіальним органом Держспоживстандарту України або повірочною лабораторією, що проводила повірку резервуара.

У разі змінення базової висоти понад 0,1% щодо значення, яке було встановлено під час повірки резервуара, операції, пов'язані з прийманням, відпуском та обліком нафти і нафтопродуктів, припиняються до завершення дій, передбачених ДСТУ 4147 [2] і ДСТУ 4218 [2].

При змінненні базової висоти вертикальних резервуарів щодо значення, яке встановлено під час перевірки резервуара, понад 0,1% здійснюють заміри місткості "мертвої" порожнини і ступеня нахилення резервуара та коригування градуовальної таблиці. Результати вимірювання "мертвої" порожнини і ступеня нахилення резервуара оформлюються актами, які додаються до градуовальної таблиці.

При змінненні базової висоти горизонтальних резервуарів понад 0,1% здійснюють їх позачергову перевірку.

Відповідальність за правильність нанесення значення базової висоти на табличку резервуара покладається на вповноважену особу підприємства і матеріально відповідальну особу, яка визначає масу нафти і нафтопродуктів у резервуарі.

Рівень нафти, нафтопродукту та підтоварної води або льоду в резервуарах має вимірюватись металевими рулетками з вантажем, метроштоками, стаціонарними рівнемірами або іншими засобами вимірювання, допущеними до застосування Держспоживстандартом України. Границі допустимої похибки вимірювання рівня світлих нафтопродуктів та підтоварної води не повинні перевищувати ± 2 мм, нафти та газового конденсату - ± 4 мм, мазуту - ± 5 мм, інших нафтопродуктів - ± 2 мм.

Перед кожним вимірюванням рівня нафти і нафтопродукту у вертикальних і горизонтальних резервуарах здійснюється перевірка базової висоти згідно з підпунктом 4.3.2.6 цієї Інструкції.

Після завершення приймання нафти і нафтопродуктів вимірювання здійснюється при закритих вхідних і вихідних засувках після 30-хвилинного відстоювання в горизонтальних резервуарах і годинного - у вертикальних резервуарах.

Щоб уникнути спотворення лінії змочування на стрічці рулетки або на шкалі метроштока при вимірюванні рівня, стрічку рулетки або

метрошток необхідно опускати повільно, поки вантаж рулетки чи метрошток не торкнеться дна, не допускаючи при цьому відхилення від вертикального положення, не торкаючи внутрішнє обладнання і зберігаючи спокійний стан поверхні нафти або нафтопродукту. Відлік на стрічці рулетки або шкалі метроштока здійснюють з точністю до 1 мм одразу після появи змоченої частини стрічки рулетки чи метроштока над замірним люком. Для визначення рівня світлих нафтопродуктів допускається застосування спеціальних чутливих паст.

У разі вимірювання рівня нафтопродуктів у горизонтальних циліндричних резервуарах нижній кінець метроштока чи вантажу рулетки має потрапляти на нижню твірну резервуара.

Вимірювання рівня нафти або нафтопродукту здійснюються двічі. У разі виявлення розбіжностей між результатами двох вимірювань понад допустиму похибку (± 2 мм) вимірювання необхідно повторювати доти, доки різниця між результатами трьох поспіль проведених вимірювань не буде в границях допустимої похибки вимірювання. При цьому за результат вимірювань береться середнє арифметичне значення результатів трьох найближчих вимірювань.

Одночасно з перевіркою базової висоти резервуара визначається рівень підтоварної води за допомогою водочутливої пасти, яка наноситься на поверхню вантажу рулетки або нижній кінець метроштока з двох протилежних боків тонким шаром. Використання пасти дає змогу визначати рівень підтоварної води за 1-2 хвилини. Перед застосуванням водочутливої пасти необхідно перевірити її придатність.

Вимірювання рівня підтоварної води необхідно повторити, якщо на пасті рівень позначається нечітко, косою лінією або на неоднаковій висоті з двох боків, що свідчить про похиле положення стрічки рулетки або метроштока під час вимірювання.

У зимовий час за низької температури навколишнього середовища в резервуарах можуть одночасно міститись лід і підтоварна вода. Товщину льоду визначають як різницю між значенням базової висоти, зазначеним на табличці резервуара, і фактичним результатом вимірювання відстані від верхнього зрізу замірного люка (або спрямовального патрубка) до поверхні льоду.

Визначивши рівень підтоварної води та/або льоду, за градуювальною таблицею резервуара визначають їх об'єм.

2.3. Конструкція та робота ПРК

Роздавальні пристрої ПРК (програмовані робочі контролери) відіграють важливу роль у точному і автоматизованому розподілі нафтопродуктів на автозаправних станціях.

Дозатори ПРК (програмовані робочі контролери) для нафтопродуктів використовуються для точного дозування і подачі нафтопродуктів, таких як бензин, дизельне паливо або мастила, у визначених кількостях. Основна мета дозаторів ПРК полягає в забезпеченні ефективного та надійного дозування палива в автоматизованих системах заправки на автозаправних станціях. Їхня робота полягає у наступних аспектах:

- Точність дозування: Для нафтопродуктів, точне дозування є критично важливим для забезпечення правильної кількості палива для клієнтів. Дозатори ПРК мають високу точність дозування, яка забезпечує правильне заповнення автомобільних баків або контейнерів;

- Програмовані робочі параметри: Дозатори ПРК можуть бути програмовані для регулювання різних параметрів, таких як об'єм дози, швидкість подачі, час заправки тощо. Це дозволяє налаштувати їх під конкретні потреби та умови експлуатації;

- Інтеграція з системами керування: Дозатори ПРК можуть бути легко інтегровані з автоматизованими системами керування на паливозаправних

станціях. Це дозволяє забезпечити автоматичний контроль та моніторинг процесу заправки, а також інтеграцію з системами оплати та обліку;

- Контроль параметрів: Деякі дозатори ПРК можуть бути обладнані системами контролю, які відстежують та контролюють такі параметри, як тиск, температура, рівень палива тощо, щоб забезпечити правильну роботу та безпеку процесу заправки;

- Безпека та надійність: Дозатори ПРК повинні відповідати високим стандартам безпеки та надійності, щоб забезпечити безперебійну роботу і запобігти можливим аваріям або витокам палива.

Робота дозаторів ПРК для нафтопродуктів є важливою складовою автозаправних станцій і допомагає забезпечити ефективну та безпечну обслуговування клієнтів. Роздавальні пристрої ПРК є важливою складовою автозаправних станцій і допомагають забезпечити ефективну та безпечну обслуговування клієнтів. Їхній вибір та правильна настройка грають ключову роль у забезпеченні якості розподілу палива і задоволення потреб користувачів.

Автозаправна станція має систему подачі палива, яка складається з різноманітного обладнання, включаючи насоси дозування, роздавальні пристрої, дистанційні насосні агрегати та інші компоненти. Ця система призначена для постачання палива з резервуарів або ємностей на автозаправній станції до баків автомобілів чи інших транспортних засобів.

Системи подачі палива з резервуарів або ємностей на автозаправній станції до баків автомобілів наступні:

1) Напірна система подачі палива використовується для переміщення палива з резервуару до пункту витрати (наприклад, автомобільного бака або наливного стовпа) за допомогою насоса, що створює тиск. Основні компоненти напірної системи включають насос, трубопровід, фільтри, вентилі та інші додаткові компоненти для безпечної та ефективної подачі палива. Напірна система подачі палива працює згідно наступного алгоритму:

- Насос: Насос розташований нижче або на тому ж рівні, що й резервуар, і використовується для створення тиску, необхідного для переміщення палива;
- Трубопровід: Паливо переміщується через трубопровід від резервуару до пункту витрати. Трубопровід повинен бути достатньо міцним і має витримувати тиск палива;
- Фільтри: Фільтри встановлюються для очищення палива від забруднень і бруду, що можуть пошкодити систему подачі або двигун;
- Вентилі: Вентилі встановлюються для регулювання потоку палива та безпечного виключення системи у разі необхідності;
- Інші компоненти: Додаткові компоненти, такі як манометри, запірні пристрої, захисні ковпачки тощо, можуть бути встановлені для поліпшення функціональності та безпеки системи.

Напірна система подачі палива зазвичай використовується на автозаправних станціях, де резервуари розташовані вище або на тому ж рівні, що й пункти витрати, і вимагає електричного живлення для роботи насосів.

2) Всмоктуюча система подачі палива використовується для переміщення палива з резервуару до пункту витрати (наприклад, автомобільного бака або наливного стовпа) за допомогою створеного вакууму або негативного тиску всмоктування. Основна ідея полягає в тому, що насос розташований вище резервуара, і використовує тискову різницю між середовищем навколо і внутрішнім тиском резервуара для всмоктування палива. Всмоктуюча система подачі палива працює згідно наступного алгоритму:

- Насос: Насос зазвичай розташований над рівнем резервуара. Він створює негативний тиск або вакуум, який приводить до всмоктування палива через трубопровід знизу резервуара;
- Трубопровід: Паливо всмоктується насосом через трубопровід знизу резервуара. Воно потім піднімається вгору через трубопровід до пункту витрати;

- Фільтри: Так само, як і в напірній системі, в всмоктуючій системі можуть бути встановлені фільтри для очищення палива від забруднень;
- Вентилі: Вентилі встановлюються для регулювання потоку палива та безпечного виключення системи;
- Інші компоненти: Додаткові компоненти, такі як манометри, запірні пристрої, захисні ковпачки тощо, також можуть бути встановлені в системі для поліпшення функціональності та безпеки.

Всмоктуюча система подачі палива зазвичай використовується в автомобільній техніці, де резервуари можуть бути розташовані нижче або на тому ж рівні, що й пункти витрати. Цей тип системи не потребує електричного живлення для роботи насосів, оскільки вони працюють за рахунок створеного вакууму або негативного тиску всмоктування.

Отже, основна Різниця між напірною та всмоктуючою системами подачі палива полягає в відмінності в розташуванні насоса та способі переміщення палива: у напірній системі насос розташований нижче резервуара і створює тиск, тоді як у всмоктуючій системі насос розташований вище резервуара і використовує всмоктування для переміщення палива.

2.4 Автоматичні системи вимірювання рівня для резервуарів

Для ефективного керування автозаправними станціями паливозаправні компанії можуть використовувати універсальний контролер для автоматизації АЗС Контролер OPW SiteSentinel. Застосовуючи Контролер OPW SiteSentinel дозволяє контролювати запаси палива, продажі та визначати джерело неврахованих втрат палива. Контролер скорочує витрати на обладнання, взаємодіючи з усіма системами на АЗС, включаючи системи вимірювання резервуарів, цінові табло, автомийки, ПРК і касові термінали.



Управління товарними запасами SiteSentinel виробництва компанії OPW - це багатофункціональна високоякісна система постійного контролю резервуарів, що надає у реальному масштабі часу точну інформацію про наявність продукту в підземних резервуарах, кількість яких може становити до 16 одиниць. Удосконалені характеристики SiteSentinel забезпечують покращену обробку даних, дозволяють розширювати систему в майбутньому та можуть бути адаптовані під кожного користувача.

Застосування системи:

- забезпечує точну інформацію про запаси продукту у реальному масштабі часу;
- відображає валовий чи скоригований корисний об'єм резервуару, рівень продукту, рівень води, незаповнений обсяг, температуру в окремих резервуарах та результати виміру щільності;
- додатковий вихідний модуль містить універсальні реле, які можуть бути використані для виходів, таких як аварійні сигнали переповнення або датчиків.
- устаткування для виявлення витоків, сертифіковане незалежною організацією та працююче в автоматичному режимі або на запит, відповідає

вимогам Агентства США з охорони навколишнього середовища або перевершує їх.

Датчики SiteSentinel забезпечують захист шляхом контролю середовища у резервуарах та навколо них, зв'язуючись безпосередньо з пультом SiteSentinel через єдиний інтерфейс, який розпізнає датчики всіх типів, що знаходяться на всіх ділянках, а саме: у міжстінному просторі резервуарів, збірниках трубопроводів, аварійних ємностях, збірниках та піддонах роздавальних пристроїв та спостережних колодязях.



Програмне забезпечення SiteSentinel:

- Забезпечує простоту налаштування та конфігурування всієї вашої установки з ПК;
- Конфігурує вашу систему для спостереження за якістю палива (необхідний датчик вимірювання густини);
- Функція оновлення дозволяє миттєво відстежувати рівень продукту у резервуарах. Дані про зміну рівня продукту у ваших резервуарах динамічно оновлюються;
- Перегляд та роздрук звітів про запас продукту, видачі, аварійних ситуацій, випробувань на герметичність, налаштування та діагностиці системи – безпосередньо з ПК;
- Передбачено різні мови інтерфейсу. Низка меню дозволить вибирати мови без труднощів;
- Передбачено можливість керування запасом палива на місці або віддалено з центрального офісу;

- Декілька рівнів з парольним захистом забезпечують безпеку доступу до даних.



Контролер OPW
SiteSentinel

Технологія Магнітострикційних зондів: безвідмовність та точність у застосуванні. Висока точність, безвідмовність при керуванні запасами та виявлення витоків усередині резервуарів. Зонди SiteSentinel поставляються у стандартному виконанні з нержавіючої сталі та придатні для застосування з більшістю нафтопродуктів. Зонд вимірює рівень води, надаючи інформацію для забезпечення якості продукту. Конструкція, яка унеможлиблює попадання вологи всередину зонда. Опційний поплавков щільності Density Float забезпечує вимірювання найменших змін якості продукції в межах заданого діапазону густин API.



Рівнемір

Site
Sentinel

До комплекту рівнеміра входить поплавков в залежності від потреби заміру рідину. Де в свою чергу комплектуються наступні варіанти:

- Комплект поплавків для вимірювання рівню бензину/води OPW;
- Комплект поплавків для дизельного палива/води OPW;
- Комплект поплавків для вимірювання рівню СУГ (LPG) OPW;
- Комплект поплавків OPW для вимірювання рівню рідини AdBlue;

- Датчик вимірювання щільності бензину OPW;
- Датчик вимірювання щільності дизельного палива OPW.



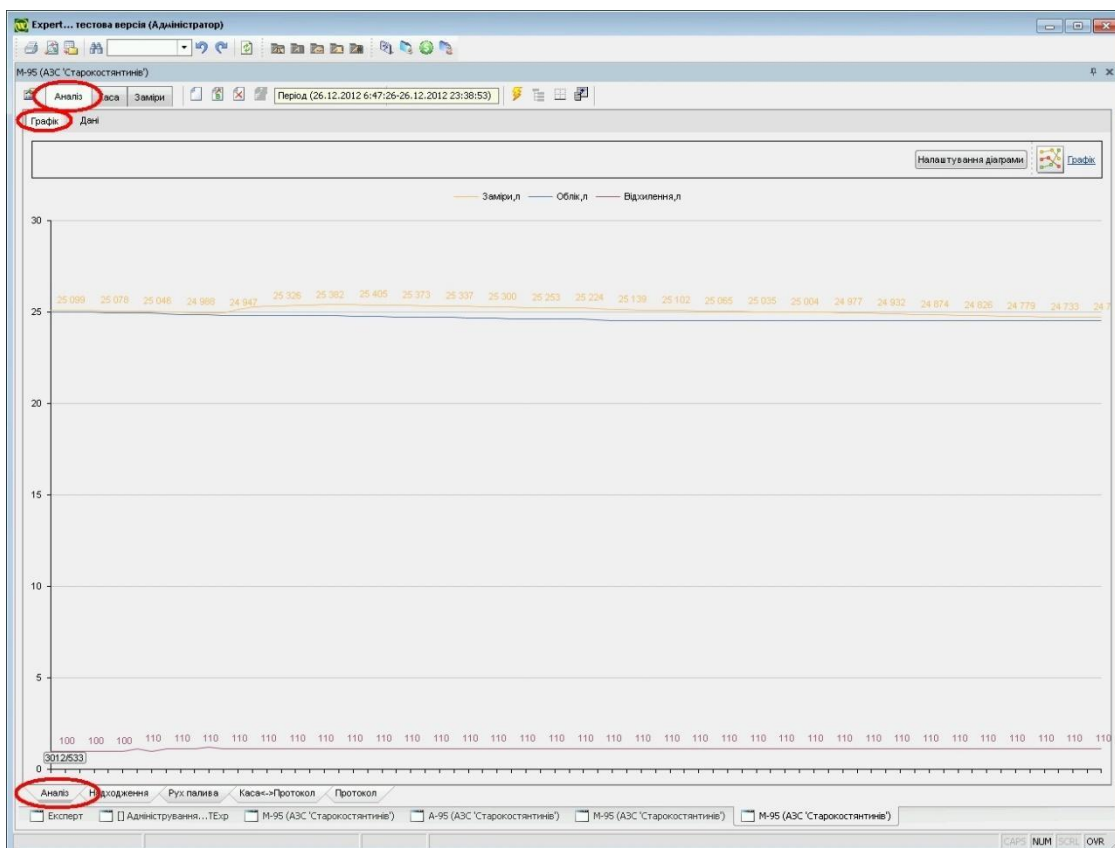
Датчик вимірювання щільності дизельного палива може бути встановлений на зонд з фланцем і захисним кожухом. Він безперервно вимірює середню щільність дизельного палива в резервуарі та вимірювати найменші зміни щільності продукту. Показання щільності можуть бути як номінальними, так і скоригованими по температурі.

2.4.1 Розширений аналіз руху та залишків пального в резервуарі АЗС

Форма «Аналіз по резервуару» поділяється на 3 блока :

I. Аналіз — Даний модуль дає змогу розглянути відображення динаміки зміни нестач/надлишків нафтопродуктів у графічному зображенні, по певному резервуару, за період часу.

Аналіз (Графік) — Даний модуль дає змогу розглянути відображення динаміки зміни нестач/надлишків нафтопродуктів у графічному зображенні, по певному нафтопродукту, у певний період часу на АЗС.



Аналіз(Дані) — дані, що використовуються для побудови графіку 1.1.

Дата та час	Рівнемір	Облік	Відхилення	Рівнемір	Облік
26.12.2012 15:15:14	25 238.93	24 631.52	111.83		0
26.12.2012 15:36:44	25 224.29	24 619.32	111.83		0
26.12.2012 16:18:29	25 214.81	24 607.12	111.83		0
26.12.2012 17:01:59	25 206.91	24 601.43	111.83		0
26.12.2012 17:39:29	25 179.20	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:39:44	25 125.60	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:39:59	25 113.60	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:40:14	25 102.40	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:40:29	25 063.60	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:40:59	25 078.40	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:41:29	25 065.60	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:41:59	25 056.00	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:42:29	25 044.60	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:42:59	25 035.20	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:43:44	25 023.25	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:44:29	25 012.75	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:45:14	25 004.50	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:45:44	24 997.00	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:46:44	24 986.50	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:47:44	24 977.50	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:48:44	24 969.25	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:49:09	24 952.75	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:50:14	24 932.62	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:50:29	24 911.56	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:50:44	24 894.40	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:50:59	24 874.50	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:51:14	24 861.04	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:51:29	24 842.78	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:51:44	24 826.18	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:51:59	24 811.24	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:52:14	24 793.81	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:52:29	24 779.90	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:52:44	24 763.70	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:52:59	24 751.10	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:53:14	24 733.10	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:53:29	24 720.60	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:53:44	24 709.70	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 17:54:14	24 722.30	24 556.68	111.83		0
26.12.2012 18:23:59	24 710.60	24 540.41	111.83		0

Надходження(Аналіз) – Даний модуль дає змогу порівняти фактичну кількість злитого нафтопродукту (по даних рівнеміру на початок/кінець зливу) з обліковими даними (ТТН).

Якщо у колонці “Відхилення” *цифра* (кількість нафтопродукту у літрах) зі знаком +, це свідчить = «що по даним рівнеміра прийнято *певний надлишок при надходженні* (у порівнянні з обліковими даними ТТН)»;

Якщо у колонці “Відхилення” *цифра* (кількість нафтопродукту у літрах) зі знаком –, це свідчить = «що по даним рівнеміра прийнято *певну нестачу при надходженні* (у порівнянні з обліковими даними ТТН)»

Перевіряйте заголовки колонок на цю панель для функтування за обраним полем

Дата та час		Дані на початок зливу		Дані на кінець зливу		Дані рівнеміру(Надходжені)		Документ АЗС (ТТН Каса)			Документ Обліку(С)			Відхилення		
Початок	Закінчення	Тр_зв	Об'єм,л	Густина 1,°C	Об'єм,л	Густина 1,°C	НП	Об'єм,л	Густина 1,°C	Продажл	Об'єм,л	Густина 1,°C	Документ	Транспорт	Об'єм,л	%
25.12.2012 13:27:59	25.12.2012 14:36:29	69	17 262,77	5,5	25 395,69	5,5	M-95	0 132,92	5,5	0,00	0 045,00		Пенемішана ПММ ПММ000295.vlk.25.12.2012.09.10.10	АДЗ950201	07,92	4,093
26.12.2012 11:19:29	26.12.2012 12:24:29	65	24 626,44	5,5	29 291,20	5,5	M-95	465,78	5,5	32,11	0,00				0	0

3474/348

Аналіз | Надходження | Рух палива | Каса-Протокол | Протокол

Експерт Адміністрування...Техр M-95 (АЗС 'Старокостянтинів') A-95 (АЗС 'Старокостянтинів') M-95 (АЗС 'Старокостянтинів') M-95 (АЗС 'Старокостянтинів')

Рух палива – Даний модуль порівнює рух палива, відображений касовою системою АЗС, з періодичними замірами рівня палива вимірювальною системою, встановленою в резервуарах АЗС.

№П	Початок	Закінчення	Операція	Рівень	Об'єм	Відпуск	Рівеньмір	Каса	Відхилення	ПРК	Рівеньмір	Каса	Відхилення	%	
M-95	26.12.2012 8:47:26	26.12.2012 23:38:53	початок нової зміни		25 017.48			24 702.50	24 532.28	170.22		938.38	485.20	453.18	93.40
M-95	26.12.2012 8:01:28	26.12.2012 8:01:52	відпуск палива			16.27		25 099.20	25 001.21		3	97.98	16.27	16.27	
M-95	26.12.2012 8:32:48	26.12.2012 8:33:05	відпуск палива	2 149.4	24 977.20		10.00	25 089.20	24 991.21		3	97.99	12.80	10.00	2.80
M-95	26.12.2012 8:33:28		замір рівня палива	2 147.6	24 964.40			25 086.40	24 991.21			95.15			
M-95	26.12.2012 8:50:51	26.12.2012 8:51:09	відпуск палива				8.13	25 078.27	24 983.08		4	95.19	7.20	8.13	- 0.93
M-95	26.12.2012 8:51:29		замір рівня палива	2 146.9	24 957.20			25 079.20	24 983.08			96.12			
M-95	26.12.2012 8:56:55	26.12.2012 8:56:55	відпуск палива				10.00	25 069.20	24 973.08		1	96.12			
M-95	26.12.2012 8:57:14		замір рівня палива	2 145.8	24 949.40			25 070.40	24 973.08			97.32	8.80	10.00	- 1.20
M-95	26.12.2012 8:58:55	26.12.2012 8:59:13	відпуск палива				12.20	25 058.20	24 960.88		2	97.32			
M-95	26.12.2012 8:59:29		замір рівня палива	2 144.7	24 939.60			25 061.60	24 960.88			100.72	8.80	12.20	- 3.40
M-95	26.12.2012 8:59:44		замір рівня палива	2 144.0	24 934.00			25 056.00	24 960.88			95.12	5.60		5.60
M-95	26.12.2012 9:45:34	26.12.2012 9:46:08	відпуск палива				24.41	25 031.59	24 936.47		4	95.12			
M-95	26.12.2012 9:46:29		замір рівня палива	2 142.8	24 924.40			25 046.40	24 936.47			109.93	9.60	24.41	- 14.81
M-95	26.12.2012 9:46:44		замір рівня палива	2 141.4	24 913.20			25 035.20	24 936.47			98.73	11.20		11.20
M-95	26.12.2012 9:47:42	26.12.2012 9:49:13	відпуск палива				29.00	25 006.20	24 907.47		2	98.73			
M-95	26.12.2012 10:02:17	26.12.2012 10:02:36	відпуск палива				20.00	24 986.20	24 887.47		2	98.73			
M-95	26.12.2012 10:02:59		замір рівня палива	2 136.4	24 875.00			24 997.00	24 887.47			109.53	38.20	49.00	- 10.80
M-95	26.12.2012 10:47:18	26.12.2012 10:47:35	відпуск палива				6.18	24 990.82	24 881.29		4	109.53			
M-95	26.12.2012 10:47:59		замір рівня палива	2 135.2	24 866.00			24 988.00	24 881.29			106.71	9.00	6.18	2.82
M-95	26.12.2012 10:48:51	26.12.2012 10:50:15	відпуск палива				8.13	24 979.87	24 873.16		4	106.71			
M-95	26.12.2012 10:55:59	26.12.2012 10:56:22	відпуск палива				5.00	24 974.87	24 868.16		2	106.71			
M-95	26.12.2012 10:56:44		замір рівня палива	2 133.6	24 854.00			24 976.00	24 868.16			107.84	12.00	13.13	- 1.13
M-95	26.12.2012 11:10:10	26.12.2012 11:10:29	відпуск палива				8.13	24 967.87	24 860.03		1	107.84			
M-95	26.12.2012 11:11:14		замір рівня палива	2 132.8	24 848.00			24 970.00	24 860.03			109.97	6.00	8.13	- 2.13
M-95	26.12.2012 11:13:59	26.12.2012 11:14:24	відпуск палива				16.27	24 953.73	24 843.76		1	109.97			
M-95	26.12.2012 11:14:44		замір рівня палива	2 131.4	24 837.50			24 959.50	24 843.76			115.74	10.50	16.27	- 5.77
M-95	26.12.2012 11:18:14	26.12.2012 11:18:34	відпуск палива				8.15	24 951.35	24 835.61		1	115.74			
M-95	26.12.2012 11:19:44		замір рівня палива	2 130.5	24 830.75			24 952.75	24 835.61			117.14	8.75	8.15	- 1.40
M-95	26.12.2012 11:19:59		замір рівня палива	2 129.8	24 825.44			24 947.44	24 835.61			111.83	5.31		5.31
M-95	26.12.2012 12:22:19	26.12.2012 12:22:34	відпуск палива				18.14	24 929.30	24 817.47		2	111.83			
M-95	26.12.2012 12:22:44		надходження палива	2 185.7	25 027.50			25 189.50	24 817.47			332.99	18.14	18.14	
M-95	26.12.2012 12:22:59		надходження палива	2 173.6	25 170.84			25 332.84	24 817.47			475.17			
M-95	26.12.2012 12:23:14		надходження палива	2 178.3	25 204.96			25 526.86	24 817.47			509.49			
3015635												938.38	485.20	453.18	93.40

В таблиці відображаються наступні види подій: початок нової зміни; відпуск палива; замір рівня палива; надходження палива; віртуальний замір. Для спрощення візуального сприйняття даних таблиці такі події відображаються в рядках, забарвлених в певний колір.

Білий колір – В рядках білого кольору відображаються операції відпуску палива по даним касової системи АЗС, та узагальнені дані за зміну (рядок «початок нової зміни»);

Жовтий колір – В рядках жовтого кольору відображаються заміри рівня палива вимірювальною системою, встановленою в резервуарах АЗС;

Зелений колір – В рядках зеленого кольору відображається збільшення рівня палива в резервуарах АЗС, зафіксоване за показами вимірювальної системи, встановленої в резервуарах АЗС;

Блакитний колір – В рядках голубого кольору відображається операція оприбуткування палива, проведена в касовій системі АЗС;

Коричневий колір – В рядках коричневого кольору відображається операція «Віртуальний замір рівня палива». Така операція відображається тільки як остання операція в поточну зміну, і тільки у тому випадку, якщо після проведення відпуску палива вимірювальна система АЗС, за якихось обставин,

не виконала замір рівня палива. У такому випадку програма відображає в віртуальному замірі, який рівень палива повинен бути після останньої операції відпуску палива, вирахувавши його за показниками калібрувальної таблиці конкретного резервуара.

Операція заміру рівня палива (рядок жовтого кольору) порівнює дані відпуску палива, зафіксованих касовою системою (рядок або декілька рядків білого кольору) та автоматично відображає відхилення в об'ємі, порівнюючи відпуск палива - вимірювальна система/касова система. Таке відхилення відображається в (рядках жовтого кольору), в колонці ВІДПУСК/ВІДХИЛЕННЯ. Коли відхилення у цій колонці відображене зі знаком мінус, це означає, що за показниками рівнеміру відпущено меншу кількість палива, ніж зафіксовано операцією/операціями відпуску в касовій системі АЗС. А у разі, коли відхилення відображене без знака мінус, це означає, що за показниками рівнеміру відпущено більшу кількість палива, ніж зафіксовано операцією/операціями відпуску в касовій системі АЗС. Такі відхилення можуть свідчити про розмір похибки дози відпуску нафтопродуктів паливороздавальними колонками АЗС (переливи/недоливи).

Операція заміру рівня палива (рядок жовтого кольору) порівнюється тільки з попереднім, або декількома попередніми операціями відпуску палива (рядками білого кольору), відображеними НАД рядком жовтого кольору. Таким чином, одна, або декілька операцій відпуску палива порівнюються з одним заміром рівня палива, що відображений нижче за операціями відпуску палива.

ВАЖЛИВО! У разі, коли декілька операцій заміру рівня палива відображаються одна за одною, без операцій відпуску палива між ними (декілька рядків жовтого кольору підряд, без рядків білого кольору між ними) – відбувається зниження рівня палива в резервуарах АЗС, що не підтверджене операціями відпуску у касовій системі АЗС. Зменшення об'єму палива, що не підтверджене операціями відпуску у касовій системі АЗС, відобразатиметься

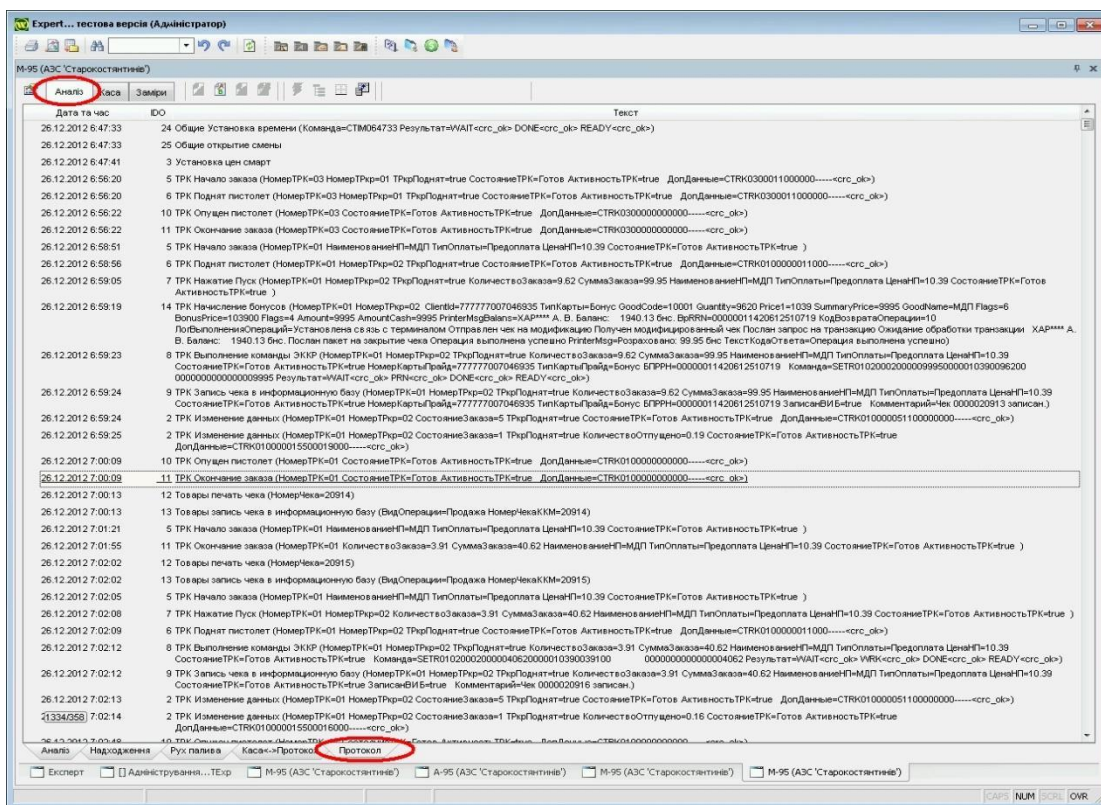
в колонці ВІДПУСК/ВІДХИЛЕННЯ. Це може свідчити про несанкціонований забір (відбір) палива з резервуарів АЗС.

Операція надходження палива (рядки зеленого кольору) може відображатись декількома підряд рядками зеленого кольору, відображає збільшення рівня палива в резервуарі за деякий період часу.

Каса<->Протокол - порівняльні дані між касовою системою(Форма 17) та протоколом;

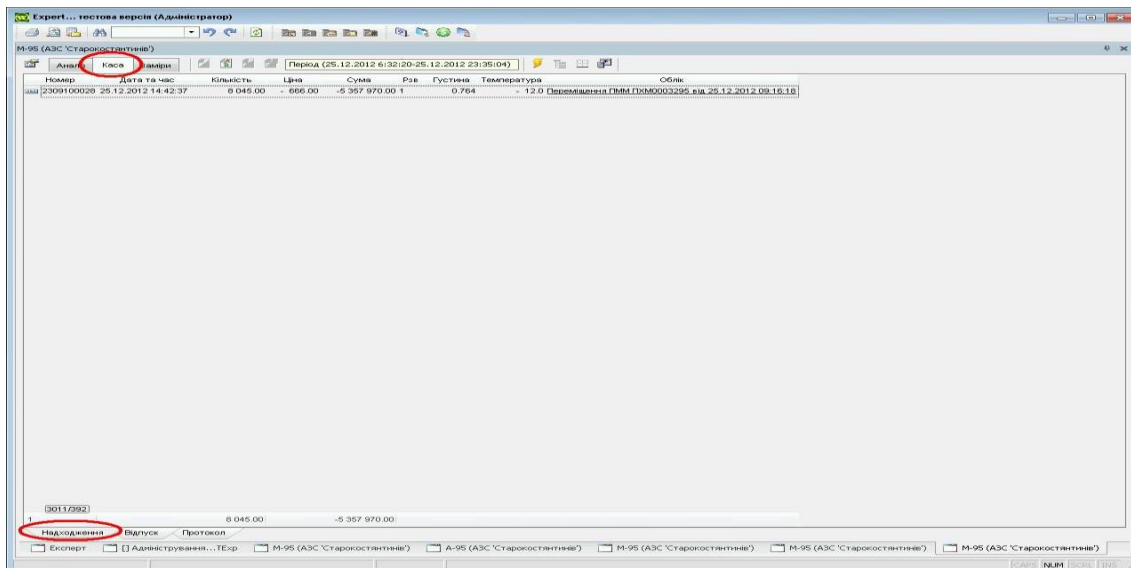
Каса(протокол)														Каса(Облік)				
Початок	Пуск ТРК	Стоп ТРК	Ключ	Паливо	Відпускл	Оплатил	опл.	Дата і час	Паливо	Кількість	Ціна	Сума	опл.	Відхилення	Рез.	ПРК	Пст	Час
25.12.2012 0:43:39					149.06	149.06				149.06		1 831.95						
25.12.2012 0:43:39	00:43:57	00:46:42	00:46:43	M-95	69.57	69.57	гтк	25.12.2012 0:46:42	M-95	69.57	12.29	855.02	гтк		1	1	3	00:46:4
25.12.2012 2:39:02	02:40:08	02:42:41	02:42:42	M-95	63.22	63.22	смк	25.12.2012 2:42:42	M-95	63.22	12.29	776.97	смк		1	4	3	02:42:4
25.12.2012 4:30:08	04:30:23	04:30:42	04:31:21	M-95	16.27	16.27	гтк	25.12.2012 4:30:42	M-95	16.27	12.29	199.96	гтк		1	1	3	04:30:4
25.12.2012 7:52:48					589.85	589.85				589.85		7 249.26						
25.12.2012 8:01:21					485.20	485.20				485.20		5 953.11						

Протокол – «текстовка» протоколу роботи касової системи.



II Каса - відображення даних касової системи

Надходження – відображення даних касової системи по надходженню палива за зміну.



Відпуск - відображення даних касової системи по відпуску палива за зміну.

Номенклатура	ID	Дата та час	од.	Кількість	Ціна	Сума	опл.	ГРК	Пст	Різ	Обн
Безенні М-95	13795001	26.12.2012 8:01:54	л	16,27	12,29	199,96	гтк	77777800814629	3	3	1
Безенні М-95	13801001	26.12.2012 8:30:08	л	10,00	12,29	122,90	гтк	77777800822524	3	3	1
Безенні М-95	13821001	26.12.2012 8:51:12	л	8,13	12,29	99,92	гтк	777778008388181	4	3	1
Безенні М-95	13823001	26.12.2012 8:56:58	л	10,00	12,29	122,90	гтк	069861030152925	1	3	1
Безенні М-95	13826001	26.12.2012 8:58:15	л	12,20	12,29	149,94	гтк	777778008453119	2	3	1
Безенні М-95	13862001	26.12.2012 9:46:11	л	24,41	12,29	300,00	гтк	777778008988148	4	3	1
Безенні М-95	13865001	26.12.2012 9:49:16	л	29,00	12,29	356,41	сма	04892055450	2	3	1
Безенні М-95	13870001	26.12.2012 10:02:38	л	20,00	12,29	245,80	гтк	777778008986545	2	3	1
Безенні М-95	13911001	26.12.2012 10:47:36	л	8,19	12,29	75,95	бмс	777778002101085	4	3	1
Безенні М-95	13914001	26.12.2012 10:50:17	л	8,13	12,29	89,92	гтк	777778002101085	4	3	1
Безенні М-95	13918001	26.12.2012 10:56:25	л	5,00	12,29	61,45	сма	0276240678	2	3	1
Безенні М-95	13925001	26.12.2012 11:10:31	л	8,13	12,29	99,92	гтк	777778007843171	1	3	1
Безенні М-95	13931001	26.12.2012 11:14:27	л	16,27	12,29	199,96	гтк	7777780081461952	1	3	1
Безенні М-95	13934001	26.12.2012 11:18:37	л	8,15	12,29	100,16	гтк	7777780084531713	1	3	1
Безенні М-95	13950001	26.12.2012 12:22:37	л	18,14	12,29	222,94	гтк	777778008132788	2	3	1
Безенні М-95	13993001	26.12.2012 12:24:30	л	13,97	12,29	171,69	гтк	777778008606335	2	3	1
Безенні М-95	13998001	26.12.2012 12:27:09	л	14,23	12,29	174,89	гтк	777778008986278	2	3	1
Безенні М-95	14009001	26.12.2012 12:34:20	л	20,00	12,29	245,80	гтк		1	3	1
Безенні М-95	14011001	26.12.2012 12:36:48	л	40,68	12,29	499,96	гтк	77777800813426782	2	3	1
Безенні М-95	14025001	26.12.2012 12:54:33	л	10,00	12,29	122,90	бмс		4	3	1
Безенні М-95	14028001	26.12.2012 12:57:23	л	32,54	12,29	399,92	гтк	7777780089861049	4	3	1
Безенні М-95	14045001	26.12.2012 13:23:10	л	22,00	12,29	270,38	сма	0130050285	2	3	1
Безенні М-95	14068001	26.12.2012 13:55:45	л	16,27	12,29	199,96	гтк	777778008583837	1	3	1
Безенні М-95	14126001	26.12.2012 15:01:23	л	8,13	12,29	99,92	гтк	777778008225872	2	3	1
Безенні М-95	14137001	26.12.2012 15:14:57	л	8,13	12,29	99,92	бмс	777778008036083	4	3	1
Безенні М-95	14149001	26.12.2012 15:35:17	л	12,20	12,29	149,94	гтк	7777780082506486	3	3	1
Безенні М-95	14170001	26.12.2012 16:13:28	л	4,07	12,29	50,02	гтк	7777780089260483	4	3	1
Безенні М-95	14181001	26.12.2012 16:18:18	л	8,13	12,29	99,92	гтк	7777780087643171	1	3	1
Безенні М-95	14206001	26.12.2012 17:01:46	л	5,89	12,29	69,93	гтк	777778008986247	2	3	1
Безенні М-95	14223001	26.12.2012 17:20:54	л	44,75	12,29	549,96	гтк	77777800819344054	1	3	1
Безенні М-95	14261001	26.12.2012 18:22:19	л	16,27	12,29	199,96	гтк	77777800810296089	2	3	1
Безенні М-95	14326001	26.12.2012 20:31:27	л	8,13	12,29	99,92	гтк	777778008438181	4	3	1

III. Заміри— відображення замірів з рівнемірів

НП	Дата заміра	Рівень,мм	Врах.погр	Об'ємл	Густина	Температер	Вага,кг	Грудувальна таблиця	Об'єм палив	Об'єм палив	Відлук,л
М-95	26.12.2012 17:41:14	2145,2	2146,2	0					24 952		0
М-95	26.12.2012 17:41:29	2144,2	2145,2	0					24 944		0
М-95	26.12.2012 17:41:44	2143,6	2144,6	0					24 939		0
М-95	26.12.2012 17:41:59	2143,0	2144,0	0					24 934		0
М-95	26.12.2012 17:42:14	2142,3	2143,3	0					24 928		0
М-95	26.12.2012 17:42:29	2141,6	2142,6	0					24 923		0
М-95	26.12.2012 17:42:44	2141,0	2142,0	0					24 918		0
М-95	26.12.2012 17:42:59	2140,4	2141,4	0					24 913		0
М-95	26.12.2012 17:43:29	2139,5	2140,5	0					24 906		0
М-95	26.12.2012 17:43:44	2138,9	2139,9	0					24 901		0
М-95	26.12.2012 17:44:14	2138,0	2139,0	0					24 894		0
М-95	26.12.2012 17:44:44	2137,1	2138,1	0					24 888		0
М-95	26.12.2012 17:45:14	2136,4	2137,4	0					24 882		0
М-95	26.12.2012 17:45:29	2135,8	2136,8	0					24 878		0
М-95	26.12.2012 17:45:59	2135,0	2136,0	0					24 872		0
М-95	26.12.2012 17:46:44	2134,0	2135,0	0					24 864		0
М-95	26.12.2012 17:47:14	2133,4	2134,4	0					24 860		0
М-95	26.12.2012 17:47:44	2132,8	2133,8	0					24 856		0
М-95	26.12.2012 17:48:29	2132,0	2133,0	0					24 850		0
М-95	26.12.2012 17:49:14	2131,2	2132,2	0					24 844		0
М-95	26.12.2012 17:49:59	2129,5	2130,5	0					24 831		0
М-95	26.12.2012 17:50:14	2126,9	2127,9	0					24 811		0
М-95	26.12.2012 17:50:29	2124,2	2125,2	0					24 790		0
М-95	26.12.2012 17:50:44	2122,0	2123,0	0					24 772		0
М-95	26.12.2012 17:50:59	2119,5	2120,5	0					24 753		0
М-95	26.12.2012 17:51:14	2117,9	2118,9	0					24 739		0
М-95	26.12.2012 17:51:29	2115,6	2116,6	0					24 721		0
М-95	26.12.2012 17:51:44	2113,6	2114,6	0					24 704		0
М-95	26.12.2012 17:51:59	2111,8	2112,8	0					24 689		0
М-95	26.12.2012 17:52:14	2109,7	2110,7	0					24 672		0
М-95	26.12.2012 17:52:29	2108,1	2109,1	0					24 658		0
М-95	26.12.2012 17:52:44	2106,3	2107,3	0					24 642		0
М-95	26.12.2012 17:52:59	2104,9	2105,9	0					24 629		0
М-95	26.12.2012 17:53:14	2102,9	2103,9	0					24 611		0
М-95	26.12.2012 17:53:29	2101,5	2102,5	0					24 598		0
М-95	26.12.2012 17:53:44	2100,3	2101,3	0					24 588		0
М-95	26.12.2012 17:53:59	2101,2	2102,2	0					24 596		0
М-95	26.12.2012 18:23:59	2100,4	2101,4	0					24 589		0
М-95	26.12.2012 20:31:44	2099,5	2100,5	0					24 580		0

Опис закладок форми:

Дані – відображаються дані по замірах;
Об'єм – графічне відображення даних по зміні об'єму палива в резервуарі в часовій динаміці;
Рівень – графічне відображення даних по зміні рівня палива в резервуарі в часовій динаміці;

Густина – графічне відображення даних по зміні густини палива в резервуарі в часовій динаміці;

Температура – графічне відображення даних по зміні температури палива в резервуарі в часовій динаміці;

Густина/Температура – графічне відображення даних по зміні густини/температури палива в резервуарі в часовій динаміці.

В блоці 3 дані виводяться за вибрану зміну.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

Аналіз нормативних документів у сфері метрології для забезпечення якості є важливим етапом забезпечення точності вимірювань і відповідності вимогам міжнародних стандартів у різних галузях. В Україні метрологічну діяльність регулює низка законів, стандартів, технічних регламентів та інших нормативних актів, які визначають, як проводити вимірювання, калібрування та контроль якості вимірювальних приладів. Ось основні нормативні документи, які відіграють важливу роль у сфері метрології в Україні, що в свою чергу дозволяє та забезпечує контроль нафтопродуктів на АЗК, зазначено в таблиці 1.

Міжнародна організація законодавчої метрології (далі — OIML) є світовою міжурядовою організацією, першочергова мета якої — гармонізувати метрологічне регулювання та метрологічний контроль, застосовувані національними метрологічними службами або пов'язаними з ними організаціями держав-членів OIML.

Є дві основні категорії публікацій OIML:

— Міжнародні рекомендації (OIML R), які є модельними регламентами, що установлюють обо-в'язкові метрологічні характеристики певних засобів вимірювальної техніки та які визначають методи й обладнання для перевіряння їхньої відповідності; держави-члени OIML повинні впроваджувати ці Рекомендації якнайширше;

— Міжнародні документи (OIML D), які є довідковими і призначені поліпшувати діяльність метрологічних служб.

Між OIML і деякими міжнародними організаціями, наприклад ISO та ІЕС, укладено угоди про співпрацю для уникнення несумісних вимог. Отже, виробники та користувачі засобів вимірювальної техніки, випробувальні лабораторії тощо можуть застосовувати одночасно як публікації OIML, так і публікації інших міжнародних організацій.

Таблиця 1:

№	Стандарт	Діючий / недіючий	який стандарт заміняє
1	ДСТУ 4147-2003 (ГОСТ 8.570-2000, IDT) Метрологія. Резервуари сталеві вертикальні циліндричні. Методика повірки	діючий	
2	ДСТУ 4218:2003 (ГОСТ 8.346-2000, MOD) Метрологія. Резервуари сталеві горизонтальні циліндричні. Методика повірки (далі - ДСТУ 4218).	діючий	
3	ДСТУ 7363:2013 Метрологія. Програмне забезпечення засобів вимірювальної техніки. Загальні технічні вимоги	діючий	
4	ДСТУ 7219:2011 Метрологія. Мірники металеві технічні. Методика повірки (калібрування)	діючий	
5	ДСТУ EN ISO 7010:2019 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки	діючий	
6	ДСТУ 7687:2015 Бензини автомобільні Євро. Технічні умови	діючий	
7	ДСТУ EN 13617-1:2022 Станції паливозаправні. Частина 1. Вимоги щодо безпечності конструкції та робочих характеристик дозувальних pomp, розподільних пристроїв і дистанційних помпових агрегатів (EN 13617-1:2021, IDT)	діючий	
8	ДСТУ 2708:2006 " Нафта і нафтопродукти. Методи вимірювання маси" та Інструкцією про порядок приймання, транспортування, зберігання, відпуску та обліку нафти і нафтопродуктів на підприємствах і організаціях України	не діючий	ДСТУ 7094:2009 Метрологія. Маса нафти та нафтопродуктів. Загальні вимоги до методик виконання вимірювання (ГОСТ 8.587-2009, MOD)
9	ДСТУ 2708:2006 Метрологія Повірка засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення	не діючий	ДСТУ OIML D 20:2008 Метрологія. Первинна та періодична повірка засобів вимірювальної техніки і контроль процесів вимірювання (OIML D 20:1988, IDT)

1 0	ДСТУ 3215-95 Метрологія. Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки	не діючий	ДСТУ OIML D 27:2008 Метрологія. Повірка засобів вимірювальної техніки первинна за наявності у виробника системи управління якістю (OIML D 27:2001, IDT)
--------	---	-----------	---

Стандарт містить вимоги до виробника засобів вимірювальної техніки, який прагне застосовувати принципи системи управління якістю під час проведення первинної повірки.

ДСТУ ОІМЛ D 20:2008 Метрологія. Первинна та періодична повірка засобів вимірювальної техніки і контроль процесів вимірювання (ОІМЛ D 20:1988, IDT) [9], який замінено призначено для Секретаріатів ОІМЛ та працівників сфери законодавчої метрології, що займаються питаннями первинної та періодичної повірки засобів вимірювальної техніки в цілому, розробленням Міжнародних Рекомендацій або положень з цих питань та плануванням процесу повірки, якого треба дотримуватись у певних випадках.

Оскільки цим стандартом визначено загальні положення щодо повірки засобів вимірювальної техніки та контролю процесів у цій сфері, то він може знайти широке застосування у законодавчій метрології у таких сферах як, наприклад, торгівля, захист навколишнього середовища або медицина. Стандарт містить рекомендації, процедури та впливі чинники, що стосуються вибору між альтернативними підходами до повірки та процедур, яких необхідно дотримуватися під час проведення повірки. Розглянуто як традиційні, так і альтернативні підходи до повірки.

Первинна повірка має на меті забезпечення відповідності засобів вимірювальної техніки, які потрібно впроваджувати в експлуатацію, затвердженому типу та вимогам до визначених метрологічних характеристик, що перебувають у допустимих межах, та належної якості їхньої роботи.

Періодична повірка має встановити, що засоби вимірювальної техніки, які було повірено раніше, через певний період експлуатації продовжують працювати на відповідному рівні. Отже, повірка є важливим компонентом забезпечення якості вимірювання в сферах громадського застосування. Але багато умов та обмежень негативно впливають на розроблення підходів до повірки, виникає необхідність вибору між доступними альтернативами і планування процесу повірки із пристосуванням до конкретних умов.

Підвищення вимог до служб законодавчої метрології, пов'язаних із жорсткою економічною політикою, потребує переосмислення традиційних методів метрологічного контролю. З іншого боку, активна участь виробників у проведенні повірки та ретельному статистичному аналізі її результатів, може зменшити навантаження на метрологічні служби, а у деяких випадках забезпечити глибший розгляд метрологічних проблем та підготовку корисних рекомендацій щодо їхнього вирішення. Тоді як мета повірки (забезпечення нормальної роботи кожного засобу вимірювальної техніки) є результативною та необхідною метою, важливішою метою метрологічного контролю є оптимізація якості результатів вимірювання, отриманих для всієї сукупності засобів вимірювальної техніки. Концентрування на сукупності засобів вимірювальної техніки та вимірюванні в цілому, у якому засіб вимірювальної техніки є лише одним елементом, створює альтернативу, що заслуговує серйознішої уваги з боку законодавчої метрології.

Незважаючи на те, що цей стандарт стосується роботи Секретаріатів ОІМЛ і розроблення міжнародних рекомендацій, його основоположні принципи можна поширити на роботу працівників метрологічної служби України, які займаються питаннями первинної та періодичної повірки засобів вимірювальної техніки, а також на розроблення нових нормативних документів та нормативно-правових актів України.

3.1 Особливості технічного обслуговування і ремонту устаткування АЗС

3.1.1 В процесі експлуатації технологічного устаткування АЗК необхідно планомірно здійснювати комплекс заходів, що забезпечують надійну і довговічну його роботу при відпуску нафтопродуктів споживачам.

3.1.2 Система планово-запобіжного технічного обслуговування і ремонту устаткування АЗК включає:

- змінне технічне обслуговування;

- технічне обслуговування;
- сезонне технічне обслуговування;
- поточний ремонт.

3.1.3 До складу обладнання, що обслуговується, входять: ПРК, трубопроводи, резервуари та їх арматура, пристрої блискавкозахисту і заземлення, опалювальне обладнання, сервісне обладнання (пилососи, компресори).

3.1.4 ЗТО виконується не рідше 1 разу в зміну персоналом АЗК.

3.1.5 Регламентні роботи в рамках ТО і СТО виконуються з наступною періодичністю:

- ТО – не рідше 1 разу в місяць;
- СТО – не рідше 1 разу в 6 місяців, у весняний та осінній періоди.

3.1.6. У разі виявлення несправності обладнання встановленого на АЗК, менеджер АЗК повинен створити звернення у програмі 1С Service Desk за видом робіт з описом проблеми.

Перелік робіт з технічного обслуговування технологічного обладнання на АЗК

п/п	Найменування робіт	Виконавці	Запис про виконання
Щоденне технічне обслуговування			
1	Зовнішній огляд обладнання на предмет виявлення ушкоджень захисних кожухів, перевірка цілості і герметичності з'єднань роздавальних кранів і рукавів, резервуарів, трубопроводів, запірної арматури, стан заземлення обладнання, стан і натяг ременів. Перевірка стану колодязів резервуарів на наявність бруду та води	Менеджер АЗК, оператори АЗК	Журнал прийому- передачі змін
2	Перевірка справності роботи контрольно-вимірювальних приладів, роздавальних кранів з рукавами, індикаторів видачі палива, пілососів, компресорів, дихальних клапанів (при кожному зливі палива) і обслуговування: влітку – 2 рази в місяць, взимку – 3 рази в місяць	Менеджер АЗК, оператори АЗК	Журнал прийому- передачі змін
3	Очищення від пилу, бруду, слідів нафтопродуктів ПРК, колодязів і кришок резервуарів, зливного пристрою, пілососів, компресорів. Видалення бруду та води з колодязів резервуарів	Оператори АЗК	Журнал прийому- передачі змін

п/п	Найменування робіт	Виконавці	Запис про виконання
Технічне обслуговування			
Обслуговування ПРК:			
1	Зовнішній огляд, ревізія і перевірка технічного стану обладнання. Очищення від пилу, бруду, слідів нафтопродуктів. Перевірка роботи складальних одиниць обладнання. Перевірка і підтяжка різьбових з'єднань. Перевірка заземлюючих пристроїв. Перевірка натягу ременів. Чищення фільтрів моноблока і при необхідності їх заміна (при відпущеній кількості палива – 100 000 літрів/фільтр)	Фахівці сервісної організації □	Журнал обліку ремонту обладнання
2	Обслуговування проточного витратоміру (перевірка герметичності з'єднань, перевірка точності відпуску доз пального і продуктивності ПРК)		
3	Перевірка роботи роздавального крану з рукавом і індикатора видачі палива, системи рекуперації		
4	Обслуговування дихальних клапанів і вогневих запобіжників: очищення, перевірка легкості переміщення тарілок, перевірка щільності прилягання тарілок до сідел, при необхідності притирання, регулювання клапана на потрібний тиск за допомогою вантажів. При необхідності – фарбування	Фахівці сервісної організації	Журнал обліку ремонту обладнання
5	Перевірка герметичності резервуарів, трубопроводів, арматури. Очищення від пилу, бруду, слідів нафтопродуктів		Журнал обліку ремонту обладнання

п/п	Найменування робіт	Виконавці	Запис про виконання
6	Обслуговування пирососів: очищення від пилу і бруду, перевірка працездатності, перевірка і підтяжка електричних контактів, перевірка продуктивності, при необхідності заміна щілинних насадок і рукавів		Журнал обліку ремонту обладнання
7	Обслуговування компресорів: очищення від пилу і бруду, перевірка працездатності в заданих параметрах тиску (при необхідності регулювання), підтяжка різьбових з'єднань, заміна мастила відповідно до паспорта заводу виробника, перевірка і підтяжка електричних контактів		Журнал обліку ремонту обладнання
8	У журналі обліку ремонтів обладнання зробити запис про проведене ТО		Журнал обліку ремонту обладнання
Сезонне технічне обслуговування			
1	До складу СТО входять роботи, передбачені ТО та додатково обслуговування зливних фільтрів: розбирання фільтру, промивання і чищення фільтрувального елементу, складання і встановлення фільтру, перевірка герметичності і швидкості зливу палива	Фахівці сервісної організації	Журнал обліку ремонту обладнання

п/п	Найменування робіт	Виконавці	Запис про виконання
	Обслуговування ПРК		
1	Перевірка роботи клапанів уповільнення ПРК та їх катушок, кінцевих вимикачів положення паливороздавального крану		Журнал обліку ремонту обладнання
2	Перевірка роботи дисплея та сумарного лічильника		Журнал обліку ремонту обладнання
3	Перевірка роботи електродвигуна, перевірка контактних з'єднань, підшипників, підтяжка різьбових з'єднань, регулювання натягнення ремня, перевірка заземлення ПРК		Журнал обліку ремонту обладнання
4	Перевірка працездатності зворотного клапана моноблока, за необхідності – регулювання	Фахівці сервісної організації	Журнал обліку ремонту обладнання
5	Перевірка та підтяжка з'єднань електроконтактів на ПРК		Журнал обліку ремонту обладнання
6	Обслуговування запірної арматури, перевірка працездатності, герметичності, очищення, змащування, заміна зношених прокладок		Журнал обліку ремонту обладнання
7	Перевірка герметичності з'єднань та цілісності трубопроводів, арматури резервуарів, підтяжка різьбових з'єднань, заміна зношених прокладок		Журнал обліку ремонту обладнання

п/п	Найменування робіт	Виконавці	Запис про виконання
8	Перевірка та обслуговування системи рівнемірів		Журнал обліку ремонту обладнання
9	Огляд та перевірка контактних з'єднань заземлюючих пристроїв АЗК		Журнал огляду заземлюючих пристроїв
10	В журналі обліку ремонтів обладнання зробити запис про проведене СТО		Журнал обліку ремонту обладнання
Поточний ремонт			
1	Оперативне виконання нескладного ремонту (заміна ущільнень, сальників, прокладок, підшипників тощо)	Фахівці сервісної організації	Журнал обліку ремонту обладнання
2	За неможливості оперативного ремонту на місці проводиться заміна вузла, агрегату на справний з подальшим ремонтом в сторонній організації. У випадку непридатності вузла, агрегату, комісійне складається акт на списання		Журнал обліку ремонту обладнання та паспорт (формуляр) ПРК

□ – фахівці будь-якої організації, з якою заключено договір на виконання робіт та послуг.

Примітка:

– комісійний огляд стану підземних горизонтальних резервуарів проводиться при зачищенні резервуару;

– технічна діагностика двостінних підземних резервуарів проводиться у разі негерметичності між стінного простору.

Забороняється скорочувати об'єм та перелік робіт з технічного обслуговування, а також встановлений для обслуговування час за рахунок якості виконуваних робіт.

Черговість проведення ТО і ремонтів визначається графіками планово-запобіжних ремонтів обладнання АЗК, що складаються головним інженером відділу технічного забезпечення в регіональній дирекції управління експлуатації технічного та допоміжного обладнання Дирекції технічної експлуатації АЗК та затверджується директором Дирекції технічної експлуатації АЗК.

3.2 Особливості технічного обслуговування і ремонту устаткування АГЗП

Система ТО і ремонту технологічного обладнання АГЗП передбачає виконання наступних видів робіт:

- Щозмінне технічне обслуговування має на меті своєчасне виявлення персоналом АЗК поломок, в тому числі потенційних, та уникнення таким чином аварійних ситуацій та зупинки роботи обладнання АГЗП.

Обсяг робіт зі щозмінного технічного обслуговування АГЗП (вказаний на кожній сторінці «Журналу обліку робіт зі щозмінного технічного обслуговування технологічного обладнання АЗС та АГЗП»):

№ з/п	Обладнання	Вид робіт
1	Резервуар	Огляд, перевірка герметичності та справності в зборі з рівнеміром, запірною арматурою та запобіжними клапанами
2	Газопровід, запірні арматура	Огляд, перевірка герметичності і справності запірної арматури, фланцевих та різьбових з'єднань
3	Манометр	Огляд на відсутність пошкоджень, перевірка справності шляхом встановлення стрілки на нуль
4	Насос	Огляд, перевірка працездатності (відсутність вібрації, надлишкового нагріву та шуму в робочому стані)
5	ПРК	Огляд, перевірка герметичності, стану гумотканевого рукава, при необхідності змащення крана видачі палива
6	Електрообладнання	Огляд на відсутність пошкоджень щита управління, електропроводки, освітлення, місць вводу-виводу кабелів, вибухозахищеного електрообладнання
7	Пристрої захисту, блокування і сигналізації	Огляд та перевірка справності газосигналізатора, електроконтактного манометра
8	Блискавкозахист, заземлення	Огляд наземної частини на відсутність пошкоджень

Виконується 1 раз в зміну персоналом АЗК (помічником оператора, який пройшов навчання та має допуск до роботи з газовим обладнанням).

Результати фіксуються в «Журналі обліку робіт зі щозмінного технічного обслуговування технологічного обладнання АЗС та АГЗП».

Проведення робіт та їх результат щоденно контролює менеджер АЗК, що підтверджує власним підписом в журналі. При потребі за результатами обслуговування менеджер АЗК робить заявку в 1С Service Desk.

- Регламентне технічне обслуговування являє собою професійне обслуговування обладнання АГЗП силами Сервісної компанії та включає в себе огляд, перевірку та випробування обладнання відповідно до вимог технічної документації (паспорту стаціонарного заправника газом та паспорту посудини, що працює під тиском).

з/п	Обладнання	Вид робіт	Фіксація робіт
1	Резервуар	Огляд, перевірка герметичності та справності в зборі з рівнеміром, запірною арматурою та запобіжними клапанами	Запис в журналі
2		Перевірка параметрів настроювання запобіжно-скидних клапанів (ЗСК), при необхідності їх регулювання	Запис в журналі. Пломба на ЗСК
3	Газопровід, запірні арматура	Огляд, перевірка герметичності та справності запірної арматури на положення "відкрито-закрито", фланцевих та різьбових з'єднань, позначення напрямку руху газу, напрямку обертання при відкритті і перекритті арматури	Запис в журналі
4		Випробування, при необхідності регулювання байпасного клапана	Запис в журналі
5		Чистка, при необхідності заміна фільтра	Запис в журналі
6		Поточний ремонт (за необхідності)	Запис в журналі
7	Манометр	Огляд на відсутність пошкоджень, перевірка шляхом встановлення стрілки на нуль	Запис в журналі
8	Насос	Огляд, перевірка справності (відсутність вібрації, надлишкового нагріву та шуму в робочому стані)	Запис в журналі
9	ГРК	Огляд, перевірка герметичності, стану гумотканевого рукава, ревізія та змащення крана видачі палива	Запис в журналі
10		Перевірка, при необхідності чищення або заміна фільтрів; перевірка, ревізія електромагнітних та диференціальних клапанів	Запис в журналі
11		Гідравлічне випробування гумовотканинних рукавів	Запис в журналі. Маркування на рукаві
12	Електрообладнання	Огляд та ревізія щита управління, електропроводки, освітлення, місць вводу-виводу кабелів, вибухозахищеного електрообладнання	Запис в журналі
13	Пристрої захисту	Огляд та перевірка справності газосигналізатора, електроконтактного манометра	Запис в журналі
14	Блискавкозахист, заземлення	Огляд наземної частини на відсутність пошкоджень	Запис в журналі

Регламентні роботи:

Роботи з регламентного технічного обслуговування виконуються 1 раз в три місяці фахівцями Сервісної компанії, які пройшли навчання та мають допуск до роботи з газовим обладнанням на основі заявки в 1С Service Desk, яка формується автоматично.

Результати фіксуються в «Журналі обліку робіт з регламентного технічного обслуговування технологічного обладнання АЗС та АГЗП».

У випадку зауважень до роботи газового обладнання виконуються ремонтні роботи, які зазначаються у відповідному полі «Журналу обліку робіт з регламентного технічного обслуговування технологічного обладнання АЗС та АГЗП».

Проведення робіт та їх результат контролює менеджер АЗК, що підтверджує власним підписом в журналі.

Спеціалізоване технічне обслуговування включає в себе роботи, які виконуються періодично силами підрядних організацій та регламентовані чинним законодавством України. До таких робіт належать:

- зовнішній та внутрішній огляд посудин, що працюють під тиском (резервуарів АГЗП);
- гідравлічне випробування посудин, що працюють під тиском (резервуарів АГЗП);
- комплексне приладове обстеження підземних газопроводів;
- технічне обслуговування систем електрохімічного захисту.

Контроль за своєчасним виконанням даних робіт покладено на головних інженерів відділів технічного забезпечення в регіональних дирекціях управління експлуатації технічного та допоміжного обладнання Дирекції технічної експлуатації АЗК.

3.3 Документація АЗК

На АЗК ведеться наступна документація:

з/п	Найменування тек та документів
	<i>I. Охорона праці</i>
1	Дозволи Держпраці:
1.1	На виконання робіт підвищеної небезпеки
1.2	На експлуатацію устаткування підвищеної небезпеки
2	Висновки експертизи стану охорони праці та безпеки промислового виробництва в процесі проведення робіт підвищеної небезпеки
3	Висновки експертизи стану охорони праці та безпеки промислового виробництва в процесі проведення експлуатації обладнання підвищеної небезпеки
4	Декларація відповідності матеріально-технічної бази вимогам законодавства з охорони праці:
4.1	роботи, що виконуються на висоті понад 1,3 метра
4.2	зберігання балонів, цистерн та інших ємностей із зрідженим, вибухонебезпечним газом
	<i>Інші документи</i>
5	Затверджена керівником система управління з охорони праці. Положення з охорони праці з додатками (оригінали зберігаються в управлінні екології та охорони праці Дирекції технічної експлуатації АЗК)
6	Накази про призначення відповідальних осіб в структурних підрозділах підприємства
7	Посадові інструкції: менеджера АЗК, заступника менеджера АЗК, старшого адміністратора, адміністратора, молодшого адміністратора, старшого оператора, оператора, молодшого оператора, помічника оператора АЗК
8	Інструкції з охорони праці
9	Декларація безпеки ОПН
10	Повідомлення про ідентифікацію ОПН
11	Лист про реєстрацію ОПН
	<i>Журнали, протоколи, посвідчення та довідки</i>
12	Журнал реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці
13	Журнал реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці
14	Журнал перевірки стану охорони праці
15	Журнал перевірки АЗК контролюючими органами
16	Посвідчення та протоколи з перевірки знань з питань охорони праці операторів АЗК/АГЗП

з/п	Найменування тек та документів
17	Посвідчення та протоколи з перевірки знань з питань охорони праці менеджерів АЗК (навчання з напряму законодавчих та нормативних актів з питань охорони праці)
18	Заключний медичний акт за результатами проведення періодичного медогляду працівників АЗК
19	Медичні довідки, сертифікати нарколога та психіатра
20	Особисті медичні книжки
21	Акти випробування драбин та стрем'янок
22	Журнал видачі нарядів-допусків та обліку робіт, що ведуться за ними
23	Протоколи з перевірки знань з питань електробезпеки працівників АЗК
24	Посвідчення та протоколи з перевірки знань з питань електробезпеки енергетика та електриків
25	Матеріали з атестації робочих місць за умовами праці
	<i>II. Пожежна та техногенна безпека</i>
26	Декларація відповідності матеріально-технічної бази вимогам законодавства з питань пожежної безпеки
27	Номенклатура матеріального резерву для запобігання, ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природнього характеру та їх наслідків на АЗК
28	Договори обов'язкового страхування цивільної відповідальності суб'єкта господарювання діяльності АЗК
29	Паспорти ПНО АЗК
30	Свідоцтво про реєстрацію ПНО АЗК
31	Ідентифікація об'єкта господарської діяльності АЗК
32	План локалізації і ліквідації наслідків аварії для АЗК (ПЛАС)
33	Комплект інструкцій пожежної безпеки
34	Інструкція щодо дій персоналу АЗК при загрозі або виникненні надзвичайних ситуацій
35	Накази про призначення відповідальних осіб з охорони праці та пожежної безпеки на АЗК
36	Журнал реєстрації інструктажів з питань пожежної безпеки
37	Журнал реєстрації вступного інструктажу з питань техногенної безпеки
38	Журнал обліку технічного обслуговування та ремонту установки пожежної автоматики (для систем пожежної сигналізації)
39	Журнал обліку вогнегасників на АЗК
40	Посвідчення персоналу АЗК про проходження пожежно-технічного мінімуму, протоколи засідання комісії з перевірки знань з питань пожежної безпеки (пожежно-технічного мінімуму) для персоналу АЗК

з/п	Найменування тек та документів
41	Посвідчення менеджера АЗК (заступника менеджера АЗК) про проходження навчання та перевірки знань з питань пожежної безпеки
42	Протоколи засідання комісії з перевірки знань з питань пожежної безпеки (для менеджера АЗК (заступника менеджера АЗК))
43	Куточок з питань цивільного захисту
44	Схема оповіщення посадових осіб, які мають бути терміново сповіщені про аварійну ситуацію (аварію)
45	Посвідчення менеджера АЗК (заступника менеджера АЗК) про функціональне навчання у сфері цивільного захисту
46	Посвідчення та протоколи посадових осіб офісу про функціональне навчання у сфері цивільного захисту
47	Протоколи вимірювання опору ізоляції проводів електроустановок та опору заземлюючих пристроїв
<i>III. Природоохоронне законодавство (екологія, водокористування)</i>	
48	Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря
49	Декларація про відходи. Договори на утилізацію небезпечних відходів, на передачу відходів, накладні на передачу відходів
50	Дозвіл на спеціальне водокористування (або договір на водопостачання)
51	Договір на водовідведення
52	Журнал обліку відходів та пакувальних матеріалів
<i>IV. Експлуатація АЗК</i>	
53	Паспорти, формуляри та інструкції з експлуатації ПРК, резервуарів та іншого обладнання
54	Паспорт посудини, що працює під тиском, паспорт ГРК, паспорт модуля для заправки автомобілів скрапленим газом
55	Акти заміру базових висот резервуарів (затверджені директором регіональної дирекції Дирекції з управління мережею АЗК)
56	Відомість наявності нафтопродуктів у нафтопродуктопроводах (затверджені директором регіональної дирекції Дирекції з управління мережею АЗК)
57	Графік технічного обслуговування і ремонту (ТОР) АЗК/АГЗП
58	Акт про зачистку та перевірку резервуарів, графіки зачистки
59	Чинні градувальні таблиці на резервуари (копії прошнуровані, пронумеровані, завірені печаткою та підписом директора регіональної дирекції Дирекції з управління мережею АЗК)
60	Чинні свідоцтва про повірку на законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки
61	Сертифікати калібрування на мірники

з/п	Найменування тек та документів
62	Журнал обліку надходження нафтопродуктів
63	Журнал реєстрації перевірок ПРК на точність дози відпуску нафтопродуктів
64	Журнал реєстрації проб нафтопродуктів
65	Змінний журнал передачі нафтопродуктів
66	Журнал сумарних показів лічильників ПРК
67	Журнал огляду і ремонту каналізаційної мережі
68	Журнал обліку ремонту обладнання
69	Журнал обліку робіт зі щозмінного технічного обслуговування технологічного обладнання АЗК та АГЗП
70	Журнал обліку робіт з регламентного технічного обслуговування технологічного обладнання АЗК та АГЗП
71	Журнал відвідування і огляду АЗК посадовими особами
72	Реєстраційне посвідчення РРО
73	Ліцензія на роздрібну торгівлю пальним
74	Ліцензія на алкоголь
75	Ліцензія на тютюн
	<i>V. Облікова документація</i>
76	Змінний звіт
77	Акт приймання нафтопродуктів
78	Товарно-транспортна накладна
79	Книга обліку розрахункових операцій
80	Договори на використання електроенергії, газу, води, каналізації, тепла, на обслуговування ПРК, РРО, пожежної та охоронної сигналізації, системи відеоспостереження тощо, на вивезення сміття, утилізацію відходів

Всі книги і журнали мають бути пронумеровані, прошнуровані і завірені підписом директора регіональної дирекції Дирекції з управління мережею АЗК і печаткою підприємства.

Вся документація повинна знаходитися в спеціальній шафі за розділами в окремих теках. Для кожної теки складається реєстр (перелік) наявної документації.

3.4 Заходи з підготовки АЗК до експлуатації в осінньо-зимовому (весняно-літньому) періоді

Для забезпечення безперебійної роботи АЗК в осінньо-зимовому, весняно-літньому періодах виконуються підготовчі роботи. Головним інженером відділу технічного забезпечення в регіональних дирекціях управління експлуатації технічного та допоміжного обладнання Дирекції технічної експлуатації АЗК спільно з менеджерами АЗК, складається план заходів з вказівкою термінів, об'ємів робіт, потреби в матеріалах і грошових коштах на основі попереднього огляду території та обладнання АЗК і не виконаних заявок ремонтних робіт. План складається до 01 вересня для осінньо-зимового періоду (01 березня для весняно-літнього періоду) та затверджується директором Дирекції технічної експлуатації АЗК.

До плану включаються наступні заходи:

1. При підготовці до осінньо-зимової експлуатації:

- ремонт, випробування і підготовка до експлуатації системи опалювання будівель;
- утеплення колодязів водопровідної системи і пожежних гідрантів;
- підготовка системи водостоків і очисних споруд;
- утеплення дверних і віконних отворів будівель;
- підготовка інвентаря для прибирання території під час ожеледиці;
- відкачування води з резервуарів;

- заготівля і просушування піску для протипожежних потреб і для посипання майданчиків і під'їзних доріг під час ожеледиці.

2. При підготовці до весняно-літньої експлуатації:

- герметизація резервуарів;
- очищення від сміття і льоду усіх колодязів і приямків виробничо-зливової каналізації;
- зняття утеплення колодязів водопровідної системи і пожежних гідрантів;
- технічне обслуговування вогневих запобіжників і дихальних клапанів резервуарів;
- ремонт дорожнього покриття, відновлення розмітки, фарбування колодязів і бордюрів навколо АЗК;
- підфарбовування обладнання, будівель і споруд.

3. Підготовка АЗК до сезонної експлуатації здійснюється в терміни:

- до осінньо-зимової експлуатації – з 15 вересня до 31 жовтня;
- до весняно-літньої експлуатації – з 15 березня до 30 квітня.

3.5 Вимоги до технологічної та електричної схеми АЗК

На технологічній схемі АЗК вказують:

- розташування, присвоєні номери і позначення резервуарів та обладнання резервуарів;
- ПРК;
- технологічні трубопроводи з вказуванням арматури і присвоєних номерів засувок (вентилів);
- резервуар для аварійних проливів.

Усі зміни, проведені в резервуарних парках, насосних установках, трубопровідних комунікаціях, розташуванні арматури заносяться в технологічну схему і доводяться до обслуговуючого персоналу.

На схемі вказують: посаду, ПІБ і підпис особи, що склала схему. Схему затверджує уповноважена особа або головний інженер відділу технічного забезпечення в регіональній дирекції управління експлуатації технічного та допоміжного обладнання Дирекції технічної експлуатації АЗК.

На електричній схемі АЗК вказують:

- встановлену потужність усіх споживачів електроенергії (електродвигуни, світильники, нагрівальні електроприлади тощо);
- марки і струм розчіплювача пускорегулюючої апаратури (пускачі, пускові кнопки, вимикачі тощо);
- протяжність електромереж (кабелі, дроти), марки і перерізи, способи прокладення;
- виконавча схема прокладених підземних електромереж.

На схемі вказують: посаду, ПІБ і підпис особи, що склала схему. Схеми затверджує вповноважена особа або провідний енергетик відділу енергетика в регіональній дирекції управління головного енергетика Дирекції технічної експлуатації АЗК або регіональний менеджер у відповідній області Дирекції з управління мережею АЗК.

ВИСНОВКИ

Автозаправні станції відіграють ключову роль у забезпеченні транспортної інфраструктури, економіки та повсякденного життя. Висновки щодо роботи АЗС можна сформулювати наступним чином:

1. Безпека на першому місці: Дотримання норм безпеки є критично важливим для запобігання аваріям та пожежам, які можуть мати серйозні наслідки для життя і здоров'я людей.

2. Контроль якості палива: Високі стандарти якості палива є необхідними для забезпечення надійної роботи транспортних засобів і продовження терміну служби їхніх двигунів.

3. Екологічна відповідальність: АЗС повинні дотримуватися екологічних норм, щоб мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище і сприяти сталому розвитку.

4. Економічна прозорість: Важливою є прозорість цінової політики та дотримання податкових зобов'язань для забезпечення чесної конкуренції на ринку та запобігання економічним злочинам.

5. Захист прав споживачів: Споживачі повинні бути впевнені у тому, що отримують якісне паливо в необхідному обсязі за справедливую ціну. Регулярні перевірки та контроль сприяють цьому.

Питання розвитку вимірювальної техніки є актуальним на сьогоднішній день та потребує подальшого аналізу.

Відповідно до п.п. 230.1.2 Податкового кодексу України акцизні склади, на території яких здійснюється виробництво, оброблення (перероблення), змішування, розлив, навантаження-розвантаження, зберігання, реалізація

пального, повинні бути обладнані витратомірами-лічильниками на кожному місці відпуску пального наливом з акцизного складу, та рівнемірами-лічильниками рівня таких товарів (продукції) у резервуарі, а для скрапленого газу (пропану або суміші пропану з бутаном), інших газів, бутану, ізобутану – також можуть бути обладнані пристроями для вимірювання рівня або відсотка пального у резервуарі на кожному введеному в експлуатацію стаціонарному резервуарі, розташованому на акцизному складі.

В результаті після встановлення ЗВТ, а саме рівнемірів можна контролювати нафтопродукт навіть в режимі реального часу з будь якої точки світу:

- Звіт інвентаризацій
- Історію поставок
- Нинішній стан
- Історію подій
- Випробувань на герметичність
- Відображення об'єму заповненості НП в резервуарі
- Наявність води в НП
- Програмоване автоматичне виявлення витіку НП.

Загалом, ефективна робота АЗС залежить від суворого дотримання нормативних вимог, постійного контролю і уваги до потреб як споживачів, так і суспільства в цілому. Це дозволяє забезпечити стабільність на ринку палива, сприяти економічному розвитку та зберегти довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 4147-2003 (ГОСТ 8.570-2000, IDT) Метрологія. Резервуари сталеві вертикальні циліндричні. Методика повірки. Чинний від 2003-01-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2003.
2. ДСТУ 4218:2003 (ГОСТ 8.346-2000, MOD) Метрологія. Резервуари сталеві горизонтальні циліндричні. Методика повірки (далі - ДСТУ 4218). Чинний від 2004-01-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2004.
3. ДСТУ 7363:2013 Метрологія. Програмне забезпечення засобів вимірювальної техніки. Загальні технічні вимоги. Чинний від 2014-01-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2014.
4. ДСТУ 7219:2011 Метрологія. Мірники металеві технічні. Методика повірки (калібрування). Чинний від 2011-08-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2011.
5. ДСТУ EN ISO 7010:2019 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки. Чинний від 2020-07-01. Вид. офіц. Київ: Технічний комітет «Пожежна безпека та протипожежна техніка», 2020.
6. ДСТУ 7687:2015 Бензини автомобільні Євро. Технічні умови. Чинний від 2016-01-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ «МАСМА», 2016.
7. ДСТУ EN 13617-1:2022 Станції паливозаправні. Частина 1. Вимоги щодо безпечності конструкції та робочих характеристик дозувальних pomp, розподільних пристроїв і дистанційних помпових агрегатів (EN 13617-1:2021, IDT). Чинний від 2022-09-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2022.
8. ДСТУ 7094:2009 Метрологія. Маса нафти та нафтопродуктів. Загальні вимоги до методик виконання вимірювання (ГОСТ 8.587-2009, MOD). Чинний від 2010-04-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2010.

9. ДСТУ ОІМЛ D 20:2008 Метрологія. Первинна та періодична повірка засобів вимірювальної техніки і контроль процесів вимірювання (ОІМЛ D 20:1988, IDT). Чинний від 2020-01-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2020.

10. ДСТУ ОІМЛ D 27:2008 Метрологія. Повірка засобів вимірювальної техніки первинна за наявності у виробника системи управління якістю (ОІМЛ D 27:2001, IDT). Чинний від 2010-01-01. Вид. офіц. Київ: Український державний центр стандартизації та сертифікації «Укргростандартсертифікація», 2010.

11. Організації та проведення робіт, пов'язаних із контролем якості пального на АЗС. Шиян Ю., Бровенко Т.В. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства: Збірник праць за підсумками XII Міжнародної науково-практичної конференції вчених, аспірантів і студентів. Київ, 2024./ НУБіП, 2024. С. 335-337.

12. Монітор якості нафтопродуктів на АЗК. Шиян Ю., Бровенко Т.В. Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі й торговельне підприємство: сучасні вектори розвитку і перспективи: Збірник праць за підсумками III Міжнародної науково-практична Інтернет-конференції. Полтава, 2024, Полтавський державний аграрний університет (Україна) 2024. С. 179-182.

13. Про затвердження Порядку складання переліків засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації та підлягають повірці: Наказ України від 15.09.2005 р. № 262: станом на 10 вересня 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1139-05#Text> (дата звернення: 12.09.2024).

14. Про метрологію та метрологічну діяльність: Закон України від 01.01.2022 р. № 1314-VII: станом на 10 вересня 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 12.09.2024).

15. Правил роздрібної торгівлі нафтопродуктами: затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 20.12.1997 № 1442 (в редакції від

14.01.2020) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1442-97-%D0%BF#Text> (дата звернення: 12.09.2024).

ДОДАТОК А

Тези Шиян Ю., Бровенко Т.В. «Організації та проведення робіт, пов'язаних із контролем якості пального на АЗС» Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства: Збірник праць за підсумками XII Міжнародної науково-практичної конференції вчених, аспірантів і студентів. Київ, 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет харчових технологій
та управління якістю продукції АПК



ХІІ МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ

«Наукові здобутки у вирішенні актуальних
проблем виробництва та переробки сировини,
стандартизації і безпеки продовольства»

присвячена 15-ти річчю факультету харчових технологій
та управління якістю продукції АПК

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

за підсумками
ХІІ Міжнародної науково-практичної
конференції вчених, аспірантів і студентів

КИЇВ – 2024

ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ КОНТРОЛЕМ ЯКОСТІ ПАЛЬНОГО НА АЗС

Особливо важливою є роль стандартів якості для паливної продукції, оскільки вони призначені гарантувати низку ключових факторів.

Енергетична потреба: паливо залишається основним джерелом енергії для багатьох секторів, таких як транспорт, виробництво електроенергії та промисловість. **Енергетична ефективність:** попри розвиток альтернативних джерел енергії, паливо залишається одним з найефективніших та доступних джерел енергії для багатьох застосувань, особливо у важких транспортних засобах та виробничих процесах. **Екологічні питання:** стимулювання, пошук та розвиток екологічно чистих форм палива, таких як біопаливо, водень та електричні технології. **Технологічний прогрес:** постійний технологічний прогрес дозволяє покращувати ефективність та екологічні показники палива, зменшуючи його вплив на навколишнє середовище.

Проблематика якості палива включає в себе різні аспекти, які можуть впливати на ефективність, безпеку та екологічну стійкість його використання. Деякі з основних проблем включають: забруднення, таких як сірка, ароматичні вуглеводні та металеві приміси, не повинні перевищувати допустимі норми. Це може призвести до забруднення двигунів, збільшення викидів шкідливих речовин у навколишнє середовище та скорочення терміну служби техніки.

Низька якість палива: деякі види палива можуть мати низьке октанове число або низьку калорійність, що призводить до нестабільної роботи двигуна, збільшення споживання палива та збільшення викидів. **Фальсифікація:** в деяких випадках паливо може бути підробленим або змішаним з низькоякісними речовинами. Це призводить до пошкодження двигунів та збільшення викидів. **Невиконання стандартів якості:** у деяких випадках паливо може не відповідати встановленим стандартам якості через недбале виробництво або низький контроль за якістю.

Екологічні проблеми: викиди вуглеводнів, оксидів азоту та інших шкідливих речовин можуть виникати внаслідок спалювання палива, що має негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей. **Безпека та надійність:** використання низькоякісного або підробленого палива може призвести до нестабільної роботи двигунів, збоїв та навіть аварій, що ставить під загрозу безпеку пасажирів та операторів.

Об'єкт: контроль якості пального на АЗС. **Предмет:** організаційні роботи пов'язані з контролем якості пального на АЗС. **Мета -** проведення організаційних робіт, пов'язаних із визначеними етапами контролю якості пального на АЗС. **Завдання:** дослідити проходження контролю якості нафтопродукту від приймання нафтопродукту до реалізації.

Організації та проведення робіт, пов'язаних із контролем якості пального на АЗС складається з таких етапів:

1. При укладанні міжнародних контрактів. Перед укладенням контракту постачальник надає Компанії паспорт якості на партію НП із зазначенням всіх фізико-хімічних показників продукту. Управління контролю якості Компанії перевіряє на відповідність ДСТУ і дає дозвіл на закупівлю пального. Після прибуття танкерних або залізничних цистерн на територію України перед їх зливом проводиться приймально-здавальний аналіз і відбираються арбітражні проби. Зберігаються арбітражні проби з танкера – не менше 60 діб, залізничної цистерни – 45 діб [1].

2. Перед зливом пального в резервуари нафтобази Компанії проводяться лабораторні випробування зразків НП. Після 2-годинного відстою пального та його зливу в резервуари нафтобази знову відбираються проби і здійснюються лабораторні випробування в обсязі

контрольного аналізу. За їх результатами виписується паспорт якості, який передається на всі АЗК мережі Компанії.

3. Автомобільні цистерни (бензовоз): перед відправкою пального на АЗК перевіряється чистота цистерни, а також густина і температура НП.

4. На автозаправних комплексах перед прийомом НП здійснюється: перевірка цистерн на відсутність води та механічних домішок; вимірювання густини і температури НП; відбір арбітражної проби, яка зберігається протягом 10 діб або до прибуття нової партії. Якщо всі параметри відповідають товарно-транспортній накладній, проводиться зливання [2].

Щоб гарантувати якість, НП, що відвантажується на АЗК Компанії, має супроводжуватись паспортом якості випробувальної лабораторії; паспортом якості виробника (НПЗ); декларацією про відповідність вимогам Технічного регламенту; сертифікатом відповідності вимогам нормативних документів на продукцію (додатково для нафтопродуктів з торговою маркою Компанії).

Приймання НП здійснюється виключно лише у разі наявності повного пакету супровідних документів: товарно-транспортної накладної; рахунка-фактури; прибутково-витратної накладної; паспорта якості; декларації; сертифіката відповідності.

Отже, якість палива є актуальним в сучасному світі через свою ключову роль у задоволенні енергетичних потреб людства, постійно переглядається та удосконалюється для врахування сучасних технологій та екологічних вимог; контроль якості на різних етапах виробництва та постачання, а також здійснення ефективного нагляду за дотриманням стандартів якості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інструкції про порядок приймання, транспортування, зберігання, відпуску та обліку нафти і нафтопродуктів на підприємствах і організаціях України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0805-08#Text>
2. ДСТУ 7687:2015 Бензини автомобільні Євро. https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_7687_2015.pdf

ДОДАТОК Б

Тези Шиян Ю., Бровенко Т.В. «Монітор якості нафтопродуктів на АЗК»
Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі й
торговельне підприємство: сучасні вектори розвитку і перспективи: Збірник
праць за підсумками III Міжнародної науково-практична Інтернет-
конференції. Полтава, 2024

Полтавський державний аграрний університет (Україна)

**Опольський університет (Польща)
Варненський університет менеджменту (Болгарія)
Інституту європейської освіти (Болгарія)
Азербайджанський державний аграрний університет
Міжнародний слов'янський університет (Македонія)
Національний аграрний університет Вірменії**

**III Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція
«Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі й
торговельне підприємство: сучасні вектори розвитку
і перспективи»**

15 лютого 2024 року

м. Полтава



Шиян Ю.А.,

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

Бровенко Т.В.

к.т.н., доцент кафедри стандартизації та сертифікації сільськогосподарської продукції, доцент,

*Національний університет біоресурсів та природокористування України
м. Київ, Україна*

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ НАФТОПРОДУКТІВ НА АЗК

Паливо сьогодні є надзвичайно важливою групою товарних нафтопродуктів, без якої важко уявити життя сучасного суспільства цілому. Виробництво та споживання нафтопродуктів зростає щороку і складає в масштабах України 9-10 млн.т на рік. Пальне в Україну постачається із близько 10 країн, а також виробляється в Україні. У кожного НПЗ різні технологічні цикли, тому за певними хімічними параметрами бензин автомобільний різних виробників може дещо відрізнятися. В Україні все більше компаній переходять на екологічний клас ЄВРО 5 за рівнем екологічної безпеки.

Однією з проблем, що виникає під час експлуатації двигунів внутрішнього згорання є низька екологічність використання палива, що призводить до високого вмісту шкідливих відпрацьованих газів у навколишньому середовищі. Крім цього ресурси нафти, що є основною сировиною для одержання палива, вичерпні, а в реаліях нашої країни існує проблема виробництва достатньої кількості палива.

Об'єкт: нафтопродукти, бензини автомобільні. Предмет: моніторинг якості нафтопродуктів. Мета: проаналізувати якість нафтопродукту, що надходить до споживачів. Завдання дослідження: здійснення контролю якості нафтопродуктів від постачальника до споживача.

Контроль та забезпечення збереження якості нафтопродуктів – комплекс заходів, що здійснюється при підготовці і проведенні операцій з приймання, зберігання, транспортування та відпуск нафтопродуктів з метою зберігання реалізації нестандартних нафтопродуктів.



Паливо приймають партіями. Партією вважають будь яку кількість палива однієї марки одного екологічного класу одного виду, що супроводжується одним документом про якість, виданим під час приймання на основі випробування сукупної проби нафтопродуктів.

Нафтопродукти надходять на нафтобази та супроводжуються паспортом якості виробника (нафтопереробний завод) та декларацією про відповідність вимогам Технічного регламенту. Після чого нафтопродукти відвантажуються з нафтобази на АЗС. також в свою чергу супроводжується наступними документами:

паспорт якості випробувальної лабораторії;

паспортом якості виробника (НПЗ);

декларацією про відповідність вимогам Технічного регламенту.

Підставою для заповнення паспорта якості є акт відбирання проб, записи і висновки про якість нафтопродуктів, які занесено до журналів реєстрації результатів випробувань. Точну інформацію щодо якості палива можливо отримати лише в сертифікованій та акредитованій лабораторії, де його досліджують на відповідність до нормативів профільного ДСТУ 7687:2015 (бензин А-95-Євро5). Варто зазначити, що в стандартах Євро зафіксовано вимоги як до роботи двигуна, так і до якості бензину, які враховуються в нових європейських марках автомобілів.

Паспорт (рис.1), що видається випробувальною лабораторією на нафтопродукт, який відпускається, заповнюється в повному обсязі показниками. У паспорті якості зазначають висновок про відповідність (невідповідність) нафтопродукту вимогам нормативного документа або ставиться штамп «Стандартний» чи «Нестандартний». У паспорті якості зазначається номер, дата його видачі та завіряються печаткою лабораторії.

Засоби вимірювальної техніки, що використовуються для контролювання якості нафтопродуктів у стаціонарних випробувальних лабораторіях, підлягають калібруванню відповідно до Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність».

Головними факторами контролю якості нафтопродукту, окрім фізико-хімічних показників, є застереження змішування нафтопродукту та потрапляння води в резервуари.



Варто віддавати перевагу перевіреним мережам – оскільки на мережових АЗС суворіше ставлення до дотримання заявлених норм і відкрите декларування, відповідність стандартам нафтопродуктів. Паспорт якості (рис.) та декларація відповідності є на кожній АЗК, та демонструються/видаються клієнтам на їх вимогу згідно чинного законодавства. Моніторинг якості нафтопродуктів відбувається на кожному етапі приймання, зберігання, транспортування та реалізації.

Список використаних джерел

1. Інструкції про порядок приймання, транспортування, зберігання, відпуску та обліку нафти і нафтопродуктів на підприємствах і організаціях України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0805-08#Text>.
2. ДСТУ 7687:2015. Бензини автомобільні Євро 5. https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_7687_2015.pdf.