

Контейнери для зберігання палива

Бочки

Світовим стандартом для зберігання і транспортування палива в бочках є 200-літрова металева бочка. Однак існує безліч варіацій, включаючи металеві бочки і контейнери різних розмірів, а також бочки з пластика. Бочки корисні тим, що вони мобільні, їх можна переміщати і зберігати як окремі одиниці, проте слід дотримуватися основних правил безпеки.



Бочки слід зберігати на піддонах, ізолювано від землі. Хоча зберігання на землі можливе, вода від дощу/повені або інші розлиті хімікати можуть пошкодити контейнери та їхній вміст. Піддони, що використовуються для зберігання бочок, повинні бути міцними і не мати пошкоджень. Бочки, що зберігаються на піддонах, повинні бути розміщені по центру піддонів і не звисати з країв.

Бочки, що використовуються для зберігання, повинні бути в безпечному, придатному для використання стані. Бочка в хорошому стані:

- Не повинна протікати.
- Не повинна мати надмірних ознак іржі.
- повинна бути надійно та щільно закрита/запечатана.
- Не повинна бути зігнута/пошкоджена настільки, що її неможливо безпечно переміщати або зберігати.
- Не повинна мати сміття або бруду всередині.

Паливо, що міститься в негерметичній бочці, повинно бути негайно перелито в бочку, що знаходиться в належному стані. Пам'ятайте, що не існує ефективного способу герметизації заповненої бочки, яка протікає. Бочки можна герметизувати зварюванням, яке ні в якому разі не можна проводити поблизу будь-якої кількості пального. Витоки

часто спричинені неправильним поводженням з бочками.

Повністю/частково заповнені бочки не можна складати в подвійні штабелі, якщо немає належної та безпечної стелажної системи на місці. Не розташовуйте повні бочки на поверхні інших наповнених бочок. НІКОЛИ не складуйте в штабель більше двох бочок заввишки. Повністю/частково заповнені бочки слід зберігати у вертикальному положенні. Бочки слід зберігати на боці, якщо:

- Існує безпечна та спеціально побудована конструкція, яка може витримати вагу бочки та вмісту.
- Бочки повністю герметичні та не протікають.
- Бочки порожні.

Зберігання палива в бочках можна вважати «модульним», оскільки кількість і типи бочок можуть змінюватися залежно від потреби, тоді як паливний резервуар залишається статичним. Однак при поводженні з паливом у бочках виникають певні проблеми.

Бочки, що містять різні види палива, повинні бути повністю відокремлені, в ідеалі — за допомогою фізичної конструкції або знаків, що розрізняють різні види. Бочки повинні бути чітко позначені як такі, що містять паливо, або не повинні бути помилково позначені як такі, що містять щось інше. На маркуванні має бути чітко вказано тип пального, що міститься в баку, та дату його придбання. Змішування видів пального може спричинити проблеми — неправильно залите пальне не в той двигун може назавжди вивести з ладу транспортні засоби та генератори.

Загальне правило полягає в тому, що пальне має відпускатися за принципом «першим надійшло — першим витрачено» (FIFO) — найстаріше пальне має витрачатися в першу чергу, а інвентарні картки та складські книги мають чітко відображати дати закупівлі. Тривале зберігання палива повинно здійснюватися в металевих бочках або контейнерах.

При поводженні з бочками та їх переміщенні виникають свої вимоги до безпеки. За можливості особи, які переміщують бочки, повинні носити рукавички.

В ідеалі, бочки слід переміщувати за допомогою безпечного підйомно-транспортного обладнання:

- В ідеалі, бочки слід переміщувати за допомогою безпечного підйомно-транспортного обладнання.
- Бочки можна переміщувати на піддоні за допомогою навантажувача, але при цьому вони мають бути укріплені на піддоні та надійно зафіксовані.

Бочки можна котити до транспортних засобів/місць зберігання, однак:

- Поверхня повинна бути гладкою та не містити небезпечних елементів, які можуть проколоти бочку або спричинити іскріння.
- Бочки повинні бути щільно закриті.
- Для переміщення між двома висотами можна використовувати пандуси або дошки, але нахил не повинен перевищувати 30 градусів.

Необхідно дотримуватися обережності при відкриванні та роботі з відкритими бочками. Гарячі на дотик паливні бочки слід відкривати дуже повільно, щоб уникнути швидкого вивільнення вмісту під тиском. Під час відкриття бочок слід очищати верхню частину бочок, щоб уникнути потрапляння сміття в паливо. При перевірці рівня пального використовуйте «безіскровий» щуп — будь-яку чисту дерев'яну палицю або лінійку можна використовувати для визначення висоти всередині бочок.

Резервуари/цистерни

Паливні резервуари вважаються найкращою практикою для великомасштабного або тривалого (до шести місяців) зберігання пального.



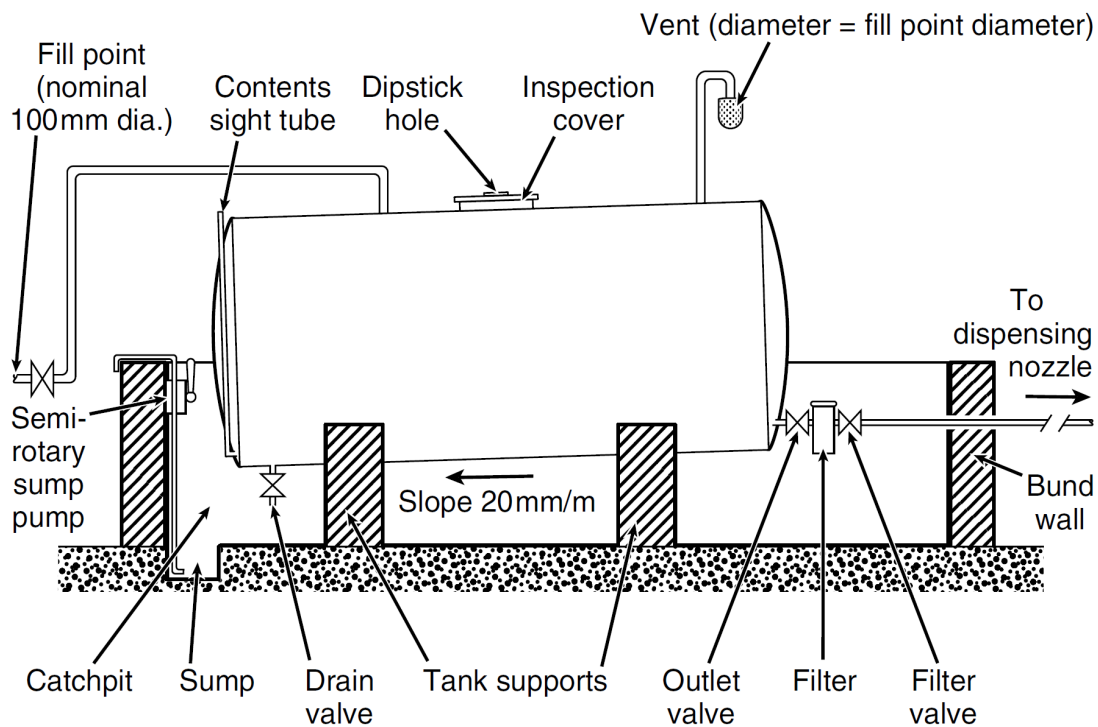
Зберігання в резервуарах/цистернах має багато переваг:

- Здатність відносно ефективно зберігати та переміщувати великі обсяги палива.
- Дозволяє використовувати необхідне електронне та дистанційне обладнання для моніторингу.
- Мінімізує випадкові розливи.

Існує безліч конфігурацій резервуарних сховищ, перевагою яких є можливість масштабування. Загальні правила поводження з паливними резервуарами:

- Загальний обсяг палива, що зберігається в резервуарах, не повинен перевищувати очікуваного шестимісячного споживання.
- Резервуари повинні бути добре провітрюваними та затіненими.
- Резервуари в ідеалі повинні бути обнесені огорожею навколо них. Огороджувальні конструкції повинні мати відповідні отвори для введення та виведення паливопроводів із захищеного простору..
- Якщо резервуари зберігаються під відкритим небом, навколо них повинен бути захисний бар'єр.
- Якщо резервуари зберігаються в заглиблених або підземних, викопаних приміщеннях, місце не повинно бути схильне до затоплення, і тут повинен бути належний дренаж.
- Резервуари повинні бути в хорошому стані, без витоків або ознак аварійного стану.
- Якщо різні види палива зберігаються в різних резервуарах, вони повинні бути чітко промарковані і чітко відокремлені, можливо, фізичним бар'єром.
- Резервуари, як правило, потребують очищення кожні шість місяців, як всередині, так і зовні. Під час очищення резервуарів слід максимально очистити їх від сміття, відкладень і будь-яких інших речовин.
- Огляди паливного резервуару слід проводити кілька разів на рік, щоб виявити ознаки руйнування, деформації, протікання.
- Деякі резервуари встановлюються з невеликим нахилом, щоб забезпечити можливість відкачування палива через спеціальний злив.
- У деяких ситуаціях постійне зберігання палива вимагає спеціальних попереджувальних знаків згідно з місцевими нормами. Проконсультуйтеся з місцевими органами влади щодо норм маркування паливних резервуарів.

- Використання декількох резервуарів може функціонувати як система FIFO — коли паливо заправляється лише в один резервуар за раз, що дозволяє дистриб'юторам «циклічно» використовувати найстаріше паливо в першу чергу.



Джерело: Red R, Інженерія в надзвичайних ситуаціях

Загалом, ємності будуть з різноманітними отворами, перфорацією.

Заправка/злив – Цистерни повинні мати принаймні один клапан, призначений для заправки та/або зливу пального для регулярного споживання. Іноді резервуари мають кілька каналів, один для заправки, а інший для зливу. Зливні канали ніколи не повинні знаходитися на самому дні резервуара, а повинні бути на висоті не менше 1/10 висоти від дна.

Дренаж – Використовується для повного спорожнення резервуара, щоб можна було провести його очищення/видалення сміття.

Повітрязабірник – Невеликий вхідний отвір для вирівнювання тиску при зливі палива або для скидання накопиченого тиску при різниці температур між зовнішнім і внутрішнім простором.

Ревізійна кришка – Залежно від типу резервуара, в ньому може бути один чи декілька більших отворів, через які можна вставити щупи, провести візуальний контроль, очистку та інші дії. Іноді для заправки також використовуються інспекційні кришки.

З'єднані системи паливних баків

Резервуари можуть бути об'єднані в мережу або з'єднані між собою, де це необхідно.



Пов'язані резервуари дозволяють планувальникам сховищ «правильно визначити» свої потреби у зберіганні, використовуючи так багато або мало сховищ, скільки потрібно. З'єднані резервуари можна навіть використовувати для перекачування палива між резервуарами за допомогою спеціалізованого обладнання та насосів.

Встановлення та використання мережевих паливних резервуарів, як правило, вимагає досить просунутих знань. Агентствам, які планують встановлювати та управляти більшими запасами палива, слід спочатку звернутися до зовнішніх компаній, які мають досвід роботи з такими проєктами.

Гнучкі паливні ємності

У деяких випадках агентства можуть використовувати гнучкі паливні ємності для зберігання пального. Паливні гнучкі ємності мають перевагу в тому, що вони складаються, а це означає, що їх легше транспортувати і зберігати. Це робить їх надзвичайно корисними для попередньої установки та швидкого розгортання.



Перед тим, як використовувати гнучкі ємності для зберігання пального, гуманітарні організації мають врахувати деякі моменти.

Хоча гнучкі паливні ємності можна використовувати для тривалого зберігання, організації завжди повинні розглядати можливість використання жорстких конструкцій, якщо це можливо. У випадку, якщо гнучка ємність використовується в надзвичайній ситуації, агенції повинні розглянути можливість його заміни через кілька місяців.

Гнучкі паливні ємності повинні бути виготовлені з ПВХ або іншого хімічно стійкого матеріалу, і повинні бути спеціально призначені для зберігання палива. Такі ємності повинні бути стійкими до ультрафіолету.

Вони повинні бути перевірені на наявність пошкоджень або розривів уздовж швів перед розгортанням/встановленням. Завжди дотримуйтесь рекомендацій виробника щодо зберігання, використання та загального терміну служби. Гнучка ємність, що зберігається в умовах надмірного нагрівання, може руйнуватися швидше, ніж зазвичай.

Гнучкі паливні ємності слід зберігати з дотриманням тих самих запобіжних заходів, що й

інші форми зберігання. Гнучкі паливні ємності повинні:

- Бути належним чином затінені.
- Чітко позначені як такі, що містять паливо.
- Розподілені за видами палива.
- Зберігатися в захищеному місці з контрольованим доступом.
- Зберігатись подалі від відкритого вогню та іскор, а також необхідно постійно вживати належних заходів пожежної безпеки.

