

Тема: Експлуатація і технічне обслуговування нафтогосподарств сільськогосподарських підприємств

1. Типи нафтосховищ та їх характеристика

2. Види ТО

Для зберігання нафтопродуктів в сільськогосподарських підприємствах створюються спеціальні склади-нафтосховища. Нафтопродукти з нафтосховища відпускають тільки для витрачання. Правильна організація нафтосховища дає можливість високопродуктивно використовувати машинно-тракторний парк та раціонально витрачати нафтопродукти, уникнути непередбачених простоїв тракторів, комбайнів з організаційних причин, передчасного виходу їх з ладу, збільшення витрат коштів на ремонт, заміну вузлів і агрегатів.

Від стану нафтогосподарства значною мірою залежать надійність і довговічність машин. Наприклад, якщо трактори заправляти чистим дизельним паливом з мінімальною кількістю механічних домішок ($10\ldots 20 \text{ г/м}^3$), то паливна апаратура тракторних двигунів працюватиме понад 3 тис. год без регулювання і майже 6 тис. без зміни прецизійних деталей. Коли ж паливо неочищене, з вмістом механічних домішок $200\ldots 300 \text{ г/м}^3$ плунжерні пари спрацьовуються через 100...150 год роботи.

Основним завданням служби нафтогосподарств сільськогосподарських підприємств є планування потреб у нафтопродуктах, приймання, зберігання, видача і контроль їх якості, механізація приймально-роздавальних робіт, облік і звітність, збирання і здача відпрацьованих масел, технічне обслуговування обладнань нафтогосподарства, підвищення кваліфікації робітників служби:

Нафтопродукти, необхідні для роботи тракторів, автомобілів, комбайнів та інших машин в різні пори року раціонально зосереджувати на одному нафтосховищі. Це дозволяє краще організувати роботу, а також скоротити матеріальні та грошові витрати.

У господарствах треба застосовувати такі основні схеми розміщення нафтосховищ: при центральній садибі слід мати одне загальне нафтосховище для автомобільного і машинно-тракторного парків. На пунктах технічного обслуговування МТП кожної бригади створюють невеликі нафтосховища тільки для тракторів і самохідних комбайнів. Будівництво повинно здійснюватись згідно з розробленими інститутом Гіпронісільгосп типовими проектами 704-1-99, 704-1-100, 704-1-101, 704-1-102, 704-1-103, 704-1-104, техніко-економічні показники яких наведені у таблиці 38.

Таблиця 38 Техніко-економічні характеристики типових нафтосховищ

Показники	704-1-99	704-1 -100	704-1-101	704-1-102	704-1-103
Номінальна кількість нафтопродуктів, м^3		80/80	150/150		
Площа, га:					

1 — оливосклад; 2 — протирозливна стінка; 3 — металева драбина; 4 — резервуар для дизельного палива; 5 — трубопровід; 6 — резервуар для гасу і котельного палива; 7 — резервуар для бензину; 8 — протипожежний щит з ящиком для піску; 9 — операторська; 10 — роз'ємні муфти; 11 — місце для заправки з навісом; 12 — паливороздавальні колонки для бензину; 13 — приймально-роздавальний стояк; 14 — паливороздавальна колонка для дизельного палива.

Територію нафтосховищ огорожують сталлюю сіткою на залізобетонних стовпах.

До основного типового переліку обладнання нафтосховища належать: резервуари для палива та моторних і трансмісійних оливі; паливо роздавальні та оливо роздавальні колонки; насоси-дозатори; солідолонагнітачі, тощо.

Дизельне паливо на нафтосховищах зберігають у резервуарах місткістю 25, 10 і 5 м³, бензин — 10 і 5, моторні і трансмісійні оливи у резервуарах — 5 м³.

Щоб запобігти розтіканню нафтопродуктів у разі аварії ємкостей, парк обнесено земляним валом. Резервуари для видачі бензину, дизельного і котельного палива заглиблюють у землю на 0,7 м від поверхні і на відстані 1 м один від одного. Оливи зберігають у підземному приміщенні.

Для приймання та видачі нафтопродуктів встановлюють паливороздавальні колонки КЭР-40-05, КЭР-40-1 з дистанційним керуванням і приймально-роздавальні стояки 03-2462А. Підземні роздавальні резервуари наповнюються самопливом з наземних. Для запобігання переливанню нафтопродуктів під час приймання з авто- або залізничних цистерн передбачено світлозвукову сигналізацію.

Відстій з наземних резервуарів і ємкостей, розміщених у підвальних приміщеннях нафтосховищ, зливають через зливні пристрої у спеціальні колодязі та приямки, а звідти відкачують паливозаправним агрегатом 03-1552 через трубу.

Приймають паливо з автоцистерн і видають у механізовані заправні агрегати типу МЗ-3904 через роздавальні-зливні пристрої закритим способом. Моторні та трансмісійні оливи видають за допомогою оливо роздавальних колонок 367М і насосів-дозаторів 03-1559, а солідол-ручні солідолонагнітачі за допомогою апарата 03-4474.

Резервуари нафтосховищ встановлені на двох опорах висотою до 600 мм, що забезпечує належний огляд і проведення технічного обслуговування (зливання відстою, фарбування тощо).

Здебільшого опори споруджують з цегли, буту чи бетону. Для захисту корпусу резервуара від корозії у місці стикання із стінкою опори укладають у два шари руберойд на бітумній основі. Кут обхвату резервуара опорою 90°. Відстань між суміжними резервуарами повинна становити не менше одного діаметра резервуара, а від зовнішньої кромки дна його до опори не більше 200...300 мм.

Резервуари для зберігання дизельного палива також необхідно встановлювати на опори, щоб роздавальний патрубок був зміщений від вертикальної осі його вправо на 200 мм. Для зручності зливання відстою всі резервуари треба встановлювати з уклоном 0,01 у бік, протилежний від роздавального крана, якщо водобрудозливна пробка встановлена

біля дна. Коли ж вона розміщена у середній частині, резервуар на опори встановлюють горизонтально.

Крім нафтоарматури, усі резервуари обладнують заземленням. Його виготовляють з кутника розміром 50X50 мм і довжиною 250 мм. З'єднують кутник з резервуаром за допомогою сталльної штаби 50X50 мм. Кутник заземлювача забивають у ґрунт так, щоб верхній кінець розміщувався нижче рівня землі на 500 мм. Кутник, штабу і резервуар з'єднують зварюванням. Заземлювач встановлюють з лівого боку на другій опорі резервуара.

Резервуари для зберігання однорідних палив сполучають загальною магістраллю з водогазопровідних труб діаметром 2", Трубопроводи найкраще прокладати над землею. З'єднують їх зварюванням, а в місцях переходів — за допомогою фланців. Застосовувати муфтові з'єднання трубопроводів не рекомендується через їх низьку надійність.

Встановлюють паливороздавальні колонки на фундамент глибиною 400...500 мм з висотою цоколя 100...150 мм. Він може бути бетонний або металевий (з кутника 50X50 мм).

Сполучати паливороздавальні колонки з головною магістраллю треба водогазопровідними трубами діаметром 1,5". Підведення електроенергії до колонки повинно відповідати вимогам, що ставляться до вибухозахищеного обладнання. Кабель марки СРГ-1,5X3 мм² з бензостійкою ізоляцією, вкладений у броньований шланг, треба прокладати у водогазопровідній трубі діаметром 1,5", яка при вході у колонку закінчується лійкою, залитою бітумом.

Рубильник і електромагнітні пускачі колонок монтують за межами приміщення, у якому є нафтопродукти (особливо світлі). Встановлювати їх можна у конторці або спеціальному ящику на зовнішній стінці оливоскладу. Електродвигун і кнопковий пристрій колонок заземлюють проводом, площа перерізу якого не менше 2,5 мм². Заземлювач виготовляють з кутника 25X25 мм довжиною 1500 мм. Кутник заземлювача забивають на всю довжину в ґрунт біля колонки. З'єднувальні контакти поверхонь заземлювача повинні бути зачищені від іржавіння і пофарбовані. Для захисту колонок від атмосферних опадів і пилу їх встановлюють у металеві шафи або під навісами. На нафтосховищах, крім резервуарного парку і паливороздавальних колонок, мають бути оливосклад і конторка для заправника.

Оливо склад найкраще обладнувати у напівпідвальному приміщенні, де встановлюють резервуари місткістю 3 і 5 м³ для моторних і трансмісійних олив. У наземній частині приміщення розміщують оливороздавальні колонки, апарат 03-4474 для заправки ручних солідолоніагнітачів, а також зберігають необхідний інвентар. Оливосклади обладнують вентиляцією з нижнім і верхнім відсмоктуванням. Їх найдоцільніше споруджувати із залізобетонних конструкцій.

Щоб запобігти розливанню нафтопродуктів у разі аварій резервуарів з дизельним паливом і бензином або пожеж, їх огорожують суцільною вогнетривкою стіною (із цегли або бетону).

Внутрішній простір, огорожений протипожежною стіною, повинен становити не менше половини місткості резервуарів, розміщених у групі, або повну місткість одного резервуара.

Противопожежна стінка для нафтосховищ таких типів має висоту не більше 500 мм. Із зовнішнього її боку насипають земляний укіс, закріплений дерниною.

Обнесу протипожежною стінкою частину території нафтосховища, де розміщені резервуари, обов'язково треба споруджувати із зливом, обладнаним запірним пристроєм, для запобігання затопленню під час дощів.

Усю територію нафтосховищ огорожують. Висота огорожі не більше 1500 мм. Це може бути цегляна кладка на висоту 300...400 мм, потім дерев'яний штахет з цегляними стовпами або в нижній частині — суцільний бетон на висоту 300...400 мм, верхній — дерев'яний штахет з бетонними стовпами чи збірні елементи — залізобетонні плити (нижня частина висотою 300...400 мм, верхня — з фасонними просвітами).

Електромережу навколо території нафтосховища виконують із сталюгого проводу на залізобетонних або дерев'яних опорах із залізобетонними приставками. Світильники зовнішнього освітлення з електролампами 150 Вт встановлюють на висоті 6 м від поверхні. В середині оливоскладу встановлюють світильники підвищеної надійності.

На території нафтосховища обов'язково має бути пожежний щит, обладнаний відповідним інвентарем, і ящик з піском місткістю не менше 1 м³.

Під'їзди до нафтосховища і заправний майданчик повинні мати тверде покриття, а вся територія озеленена та обсаджена листяними деревами високорослих порід.

Підземне розміщення резервуарів порівняно з наземним значно зменшує втрати палива від випаровування, створює нормальні умови для роботи повітровідокремлювальних пристроїв паливороздавальних колонок, а також гарантує пожежобезпечне зберігання палива.

У резервуарах місткістю 10, 25 і 50 м³, призначених для підземного встановлення, до кожного внутрішнього кільця жорсткості приварюють трикутні діафрагми. Приймально-роздавальні патрубки заварюють або закривають пробками. Після цього резервуари випробовують на герметичність під тиском 150...200 кПа (1,5...2,0 кгс/см²). Перед встановленням резервуара у ґрунт необхідно переконатися в наявності посантиметрової таблиці, а якщо вона відсутня — скласти її. Після випробування зовнішню поверхню резервуара покривають антикорозійною гідроізоляцією. Якщо ґрунт слабо корозійний, гідроізоляцію роблять з ґрунтівки (праймер) і двох шарів бітумного покриття; для середньо-корозійного ґрунту наносять таку ґрунтівку (праймер): два шари бітумного покриття, обмотку гідроізоляції та знову два шари бітумного покриття.

Ґрунтівка (праймер) складається з бітуму, розчиненого в бензині А-76. На поверхню резервуара її наносять холодною. До складу бітумного покриття входить бітумномінеральна мастика І і ІІ або бітумно-гумова МБР-90 (І, ІІ і ІV). Мاستику МБР-ІІ-90 випускає промисловість, інші виготовляють на місці.

Для захисту резервуара від корозії на його поверхню наносять також шар газової смоли з гудроном, після чого обмотують мішковиною або джутовою стрічкою і ще раз покривають шаром газової смоли з гудроном.

Резервуар розміщують у котловані горизонтально. Перед встановленням його на сухий ґрунт у котловані роблять подушку з утрамбованого піску товщиною 30 см. Якщо бетонний фундамент споруджують на вологому ґрунті або там, де близько залягають

підґрунтові води, то до нього прикріплюють резервуар за допомогою анкерних болтів і хомутів для запобігання спливанню резервуара. Над місцем встановлення резервуара споруджують майданчик з утрамбованого ґрунту або бетону. Загальна товщина шару ґрунту над резервуаром не більше 0,7 м. Над його горловиною викладають з цегли колодязь та обладнують кришкою.

Резервуари для підземного зберігання палива постачають на замовлення.

При виборі типу паливороздавального пункту для будівництва у господарстві слід враховувати кількість видів палива, необхідного для заправки машин, та його запас для машинно-тракторного або автомобільного парку.

Для приймання з автоцистерн і видачі палива у заправні механізовані агрегати застосовують приймально-роздавальні стояки, обладнані насосними установками АСВН-80 або АСЦЛ-20-24.

Швидке та надійне сполучення напірно-всмоктувальних - рукавів автоцистерн і заправних агрегатів з магістраллю резервуара, а також герметичне перекриття рукавів під час роз'єднання забезпечує швидкокорозивна кульова муфта 03-3548А. Для заправки автомобіля бензином рекомендують паливороздавальні колонки КЭР-40-05 або КЭР-50-05, а для тракторів, автомобілів і самохідних комбайнів дизельним паливом – паливороздавальні колонки КЭР-40-1 або КЭР-50-1, які мають фільтри грубої та тонкої очистки ФДГ-ЗОТМ для очищення дизельного палива від механічних домішок з розміром часточок до 20 мкм.

Для заправки картерів машин, баків гідросистем моторною оливою в сільськогосподарських нафтосховищах рекомендується застосовувати оливороздавальну колонку 367М з насосною установкою 3106А або 3155.

Ручні шприци типу 03-1279 заправляють за допомогою апарата 03-4474. Можна використовувати також спеціальний пристрій, встановлений на пневматичному солідолонагнітачі 03-1153, що монтується на заправних агрегатах або агрегатах технічного обслуговування типу АТО, а також на стаціонарній 03-4967М або пересувній 03-9902 установках для мащення і заправки машин.

Вибір раціональної організації і засобів заправки машин нафтопродуктами залежить від конкретних умов господарства, кількості тракторів у бригаді (відділку), відстані від місця їх роботи до стаціонарного поста та ін. Так, на останньому доцільно заправляти трактори, які працюють в полі на відстані не більше 2 км. В інших випадках їх заправляють на місці роботи за допомогою пересувних заправних агрегатів.

У бригадах, де 10 тракторів, як правило, заправляють їх на стаціонарних постах. Якщо в бригаді 25-30 тракторів і більше, то ті, які працюють від стаціонарного поста на відстані до 2 км, заправляють на стані бригади, а решту — за допомогою механізованих заправних агрегатів.

Нафтопродукти на стаціонарному посту заправки видає обліковець-заправник, а із механізованого заправного агрегату — водій-з айр а вник.

Об'єм відпущених нафтопродуктів при кожній заправці записують у лімітно-забірну (заправну) відомість. Правильність запису стверджує своїм підписом тракторист-машиніст.

Основний первинний документ по обліку витрати палива тракторами— це обліковий лист тракториста-машиніста.

Установка 03-9936-ГОСНИТИ призначена для заправки тракторів дизельним паливом на стаціонарному посту методом самообслуговування з автоматичним обліком кількості відпущеного палива. Вона складається з контейнера, горизонтального резервуара місткістю 10 м³, трубки, що сполучає контейнер з резервуаром, і трубки для заповнення резервуара паливом з автоцистерни та двох підставок.

Контейнер установки являє собою каркас, на основі якого змонтовано паливороздавальну колонку КЭР-40-1,0 з фільтром і електрошафу, де розміщено кодовий пристрій і блок індивідуальних лічильників.

До комплекту установки належать 24 перфоключі для кодового пристрою, два вогнегасники і протипожежний щит. Кожен перфоключ підключає до основного лічильного механізму колонки індивідуальний лічильник, який фіксує з наростаючим підсумком кількість палива, відпущеного кожному трактору. За допомогою установки обслуговують 24 трактори.

Дизельну оливу заправляють в машини за допомогою оливо роздавальної колонки 367М прямої дії з електричним приводом. Вона забезпечує закриту видачу і облік заправленої оливи літрах.

Оливу в невеликих кількостях роздають переносним оливо роздавальним насосом-дозатором 03-1559 з ручним приводом, який встановлюють безпосередньо на бочці з оливою. За один оберт рукоятки насос видає 1 л оливи.

Змащують ходову частину тракторів за допомогою оливороздавального бака 133-1 або 03-1587 (ШЖС-2908).

Трактори і сільськогосподарські машини змащують електромеханічним (НИИАТ-390), пневматичним (03-1153) або ручним важільно-плунжерним (03-1279) солідолонагнітачами.

Заправляють і змащують машини безпосередньо на місці їх роботи за допомогою пересувних заправних агрегатів типу МЗ-3904 і Л13-ЯП05Т.

Однією з основних умов зберігання якості нафтопродуктів є чистота резервуарів, особливо для дизельного палива.

Для резервуарів з арматурою і системою трубопроводів встановлені такі види технічного обслуговування: ЩТО виконують перед початком зміни, у процесі роботи і після закінчення, ТО-1 через кожні шість, а ТО-2 через 12 місяців для резервуарів з дизельним паливом і через кожні 24 місяці для резервуарів з бензином та оливою.

Зовнішнім оглядом перевіряють технічний стан трубопроводів, фланцевих та різьбових з'єднань, зварних швів на резервуарах і трубопроводах, заземлення, комплектність і технічний стан арматури на кришці резервуара (дихальний клапан, керування хлопакою, щільність прилягання кришки). З наземних резервуарів зливають відстій, відкривають вентилі, крани та хлопаку (при її наявності).

Протягом зміни контролюють щільність з'єднань. У кінці робочого дня закривають вентилі, крани та хлопавку.

2. ТО-1. Виконують роботи **ЩТОі**, крім того, очищають від пилу та бруду дихальний клапан, перевіряють його щільність, в разі необхідності регулюють на тиск і розрідження, очищають від пилу та бруду, продувають стиснутим повітрям вогневий запобіжник, замінюють прокладки кришки горловини, замірного люка і підфарбовують резервуар, якщо він підземний – промивають сітку всмоктувального клапана.

ТО-2. Виконують роботи технічного обслуговування ТО-і, крім того, зливають паливо з резервуара, чистять і миють його, перевіряють на щільність, при потребі фарбують.

Для зливання відстою через водогрязезливну пробку (03-849) необхідно відкрити запобіжний ковпак, повністю викрутити малу пробку, а потім поступово велику. Треба стежити за зливанням відстою з малої пробки. Як тільки з отвору почне витікати чисте паливо, слід закрутити велику пробку, а потім малу.

Відкидний козирок, встановлений над зливним отвором всередині резервуара, повинен знаходитись у горизонтальному положенні. При відкинутому козирку зливається чисте паливо.

Зливати брудні залишки під час очищення резервуара слід через отвір великої пробки, при цьому упор необхідно відвести вбік.

У резервуарах, обладнаних водогрязезливною пробкою (03-3062), викручують пробку-заглушку з корпусу, а на її місце вставляють зливний штуцер. Конічна частина штуцера впирається в клапан, піднімаючи його отвір для зливання відстою. Через штуцер, сполучений із шлангом, відстій зливається невеликим струменем. Повністю закручувати штуцер в корпус не рекомендується, оскільки при цьому засмоктуються верхні (чисті) шари палива. Як тільки з шланга витікатиме чисте паливо, зливання припиняють. Штуцер викручують і на його місце знову встановлюють пробку-заглушку. Коли необхідно швидко злити нафтопродукти, особливо перед очищенням резервуара, зливний штуцер закручують в корпус повністю.

При очищенні резервуара чи підготовці його до ремонту викручують повністю корпус пробки. В цей час перевіряють щільність посадки клапана в гніздо.

На нафтосховищах сільгосппідприємств застосовують горизонтальні резервуари, необладнані водогрязеспускними пробками. З них бруд і воду можна видалити за допомогою ручного насоса і рукава з наконечником або пересувної мийної установки ОМ-2308А через відкриту горловину резервуара.

Починати очищення резервуарів можна лише при наявності письмового дозволу керівництва господарства після проведення інструктажу з працівниками і вживання необхідних заходів протипожежної безпеки з суворим дотриманням правил техніки безпеки.

Під час ремонту резервуарів з проведенням газо- чи електрозварювальних робіт складають акт, в якому зазначають номер резервуара та його місткість; операції, які були виконані при дегазації; концентрацію парів нафтопродукції, прізвища ланкового і працівників, які проводили дегазацію. Потім на основі акта головний інженер господарства робить висновок і дає дозвіл на проведення зварних робіт. Робітники, яким

доручено очищення резервуарів, повинні вміти користуватися засобами індивідуального захисту під час роботи всередині резервуара, а також надавати першу допомогу при нещасних випадках.

Незалежно від кваліфікації працівників відповідальний керівник зобов'язаний проінструктувати їх, перевірити знання правил з протипожежної і техніки безпеки, а також перевірити обладнання, інвентар та засоби індивідуального захисту. До роботи по очищенню резервуарів не допускають, підлітків, а також жінок незалежно від віку.

Очищають резервуари вручну чи за допомогою мийного агрегату з використанням мийних препаратів.

Працівник у резервуарі збирає скребком бруд, іржу та воду у відро, а потім через горловину видаляє їх назовні.

Якщо резервуар обладнаний водогазеспускною пробкою, відкидають козирок і відгвинчують велику пробку (03-849) чи повністю корпус (водогазеспускна пробка 03-3062) та видаляють залишки бруду через отвір у відро.

Вибрані з резервуара іржу, бруд і воду збирають у спеціальну тару, а потім вивозять .з території нафтозховища у відведене для цього місце.

Резервуари для бензину і дизельного палива додатково промивають розчинником — гасом. Для цього працівник у протигазі за допомогою рукава з розпилювачем спрямовує струмінь гасу через горловину резервуара на стінки. Нагнати гас можна ручним насосом. При необхідності стінки нижньої частини резервуара протирають бавовняною ганчіркою, змоченою гасом.

Для механізованого очищення використовують мийну установку ОМ-2308А, якою здійснюють миття гарячим розчином МЛ-2, МЛ-10 або МА-20, очищення і дегазацію резервуара.

Після того як резервуар очищено, закривають відкидний козирок водогазеспускної пробки, загвинчують пробки, з'єднують трубопровід, щільно закривають кришку і монтують нафтоарматуру. Потім перевіряють герметичність дихального клапана і щільність з'єднання кришки горловини за допомогою спеціального привода. Останній встановлюють між фланцями вогневого запобіжника і дихальним клапаном прямо на резервуар. Перевіряють герметичність резервуара так. Відкривають клапан крана і підвищують тиск в резервуарі за допомогою агрегату АТУ-А до 40 кПа (0,4 кгс/см²). Після цього клапан закривають і стежать за тиском по манометру. Якщо тиск падає, необхідно всі місця можливого витікання змочити мильною водою. Поява пухирів укаже на нещільність в з'єднаннях і швах.

Таким чином перевіряють роботу дихального клапана на герметичність, доводячи тиск до межі спрацьовування його 25 кПа (0,25 кгс/см²). Момент спрацьовування визначають за клацанням, яке виникає при відкритті тарілки клапана і ударі об сідло, а також за показаннями манометра. При необхідності клапан регулюють на стенді.'

Під час випробування дихального клапана на надлишковий тиск бачок відключають вентилем і в стакан стенда ручним насосом подають повітря. Величину надлишкового тиску фіксують за вакуум-манометром. При перевірці на розрідження патрубків від насоса перекривають вентилем. Зливаючи воду з бачка через вентиль, в системі

створюють розрідження. Дихальний клапан вважають справним, якщо він відкривається при тиску не більше 20...25 кПа (0,2...0,25 кгс/см²), а при розрідженні⁴ не більше 1 кПа (0,01 кгс/см²).

Вогневий запобіжник очищають від бруду два рази на рік перед весняно-літнім і осінньо-зимовим сезоном. Промивають гасом пакет з гофрованою стрічкою чи набивкою, а потім продувають стиснутим повітрям.

Під час технічного обслуговування резервуара для зберігання дизельного палива треба перевірити роботу і герметичність з'єднань плаваючого паливоприймача, а для інших палив – роботу керування хлопавкою. Для перевірки герметичності воду наливають у приймальну трубу паливоприймача, піднятого на висоту до 1 м, із закритим роздавальним патрубком. Вода не повинна просочуватися через рухомі та фланцеві з'єднання.

При заповненні резервуара паливом поплавков паливоприймача має бути зануреним у верхній шар палива на половину своєї місткості. Положення поплавка в резервуарі необхідно систематично перевіряти за допомогою гака через замірний люк.

Таблиця 39 Склад замазок для усунення тріщин в резервуарах та нафтоарматурі, масові частини

Компоненти	Величина тріщин, мм		
до 20	20... 1500	понад 1500	
Епоксидна смола Дибутилфталат Поліетиленполіамін Залізний порошок Склотканина чи технічна бязь	10.. 15 – –	–	3-4 шари

* Залізний порошок можна замінити цементом марки 400 в кількості 120 масових частин.

Під час роботи хлопавки перевіряють щільність прилягання тяги ущільнення. Для цього його змочують мильною водою і, якщо повітря просочується при нагнітанні у резервуар, необхідно підтягнути гумові ущільнення за допомогою грандбуksi, а при повному спрацюванні останніх замінити їх.

Довжина троса для піднімання кришки хлопавки повинна забезпечити вільне піднімання та опускання клапана.

Щоб перевірити щільність прилягання вузла кришки до корпусу хлопавки, на сідло наносять шар фарби, а потім кришку закривають. Вузол справний, якщо на кришці залишиться повний відбиток кромки сідла. При неповному відбитку необхідно притерти кришку до сідла.

Невеликі мікроскопічні тріщини, через які потіють резервуари і арматура, а також невеликі отвори, через які підтікає паливо, замазують аварійною замазкою на синтетичній основі. Її виготовляють з епоксидної смоли ЕД-5 чи ЕД-6, затвердника (поліетиленоліамін чи гексаметилендіамін), пластифікатора (дибутилфталат), наповнювача і армуючого матеріалу (склотканина, капрон тощо).

Склад синтетичної замазки, виготовленої на основі епоксидної смоли, для усунення дефектів в резервуарах і нафто-арматурі, наведено в таблиці 39

Замазки виготовляють так: наповнювач (залізний порошок, цемент, алюмінієва пудра) висушують при температурі ПО...120°С протягом 2,5...3 год. Затвердник видержують при температурі 110...115°С протягом 3 год. Місткість з епоксидною смолою нагрівають у воді до температури 60...70°С. До необхідної кількості смоли вводять невеликими порціями пластифікатор (дибутилфталат). Суміш старанно перемішують 5...6хв. Потім додають наповнювач і ще раз перемішують 5...7хв. За 20...30хв до використання до суміші вводять невеликими порціями відповідно до рецепта затвердник (поліетиленполіамін) і старанно перемішують 5... 7хв.

Слід пам'ятати, що до внесення затвердника суміш може зберігатися тривалий час в герметично закритому посуді при температурі 15...20°С, а із затвердником не більше 40...50 хв.

Затвердник вводять після того, як повністю підготують до ремонту місце дефекту. Всі роботи по приготуванню замазки слід виконувати у витяжній шафі чи на робочому місці з вентиляцією, суворо дотримуючись техніки безпеки.

Місця, що підлягають замазуванню, старанно очищають (до металевого блиску) металевою щіткою від іржі, фарби і масла, а потім протирають авіаційним бензином (Б-70) чи ацетоном. Металевим або дерев'яним шпателем наносять замазку і просушують 30...50 год. при температурі 20°С до повного затвердіння.

Товщина шару і порядок нанесення епоксидної замазки залежать від пошкодження обладнання. Після того як замазка затвердне, її фарбують свинцевим білилом.

На великі пробоїни накладають металеві латки з листової сталі такого розміру, щоб на 5...6мм перекрити краї її.

Поверхню латки і місце її накладання старанно зачищають бензином чи ацетоном, наносять шар замазки товщиною не більше 2...3мм. На краї накладеної латки знову наносять шар замазки і витримують, до повного затвердіння при температурі 20° протягом 48 год. При ремонті тріщин на їх кінцях розсвердлюють отвори діаметром 2,5... 3мм, а саму тріщину обробляють зубилом чи свердлом на глибину 2,0...2,5мм і на ширину 6...8мм.

Для негайного усунення підтікання нафтопродуктів через тріщини в обладнаннях випускають спеціальний набір ОП-1764 матеріалів та інструментів. Він складається з ящика, де знаходяться банки з сумішами епоксидної смоли з дибутилфталатом і епоксидної смоли, дибутилфталатом та залізним порошком, флакона з ацетоном і поліетиленполіаміном, металеві щітка та штир; зубило, крейцмейсель, ролик для прикочування; шпатель, щіточки, ванночка, мірники, крапельниця, мильний крем, склотканина, скломит, бавовняна тканина, шліфувальна шкірка, дріт і тонколистова оцинкована жерсть.

Якщо під час ремонту необхідне газо- чи електрозварювання, – резервуар дегазують парою з наступною вентиляцією. Після цього видаляють рештки нафтопродукту та іржі.

Спочатку резервуар підігрівають при закритій горловині, потім 5...6год пропарюють при відкритій і провітрюють .1.. .3 доби.

Таблиця 40 Синтетичні мийні препарати для очищення резервуарів від залишків нафтопродуктів.

Нафтопродукт	Марка препарату	Концентрація у воді, %
Бензин, дизельне паливо Оливасира нафта Мазут	М-Л-10 МЛ-20 МЛ-2	1,0 0,25... 0,3 0,5...0,6

Дегазацію резервуарів на нафтосховищах сільгосппідприємств можна виконувати за допомогою пересувної мийної установки *ОМ-2308А* мийним синтетичним препаратом МЛ. При використанні установки дегазація резервуара місткістю 5 м³ триває не більше 20...25 хв. Перелік синтетичних мийних препаратів та їх призначення наведені в таблиці 40.

Після дегазації з резервуара беруть пробу повітря і визначають наявність у ньому вибухонебезпечної пари нафтопродуктів за допомогою газоаналізаторів ПГФ-11, УГ-2 чи ГБ-3.

Резервуар вибухобезпечний, якщо вміст пари нафтопродуктів в ньому не перевищує 0,3 мг/л повітря. У протилежному випадку дегазацію повторюють.

Розчин мийного синтетичного препарату утворює з нафтопродуктами емульсію, яку відкачують насосом у місткість, де від неї відокремлюють нафтопродукт. Після фільтрації розчин можна повторно використовувати до 25 разів. Із застосуванням препарату МЛ скорочуються затрати ручної праці на очищення, забезпечується необхідна дегазація резервуара, що дає можливість без додаткового пропарювання ремонтувати його із застосуванням газо- чи електрозварювання.

Зовні резервуари нафтосховищ фарбують у світлі тони бітумною, олійною або нітрофарбою. Перед фарбуванням поверхню очищають від бруду, іржі, оливи старої фарби металевою щіткою чи хімічним способом.

При хімічній обробці застосовують змивки СД і АФТ-1. Суміш готують на місці робіт. Для цього у скляний чи емальований посуд наливають 45 частин ацетону, 40 бензолу і 8 частин технічного спирту, потім перемішують, додаючи 7 частин парафіну. Суміш наносять щіткою на поверхню резервуара. Через 10... 15 хв резервуар очищають від старої фарби скребком. Після цього поверхню протирають гасом до сухого стану, а потім знежирюють уайт-спіритом чи не-етильованим бензином.

Найчастіше для фарбування резервуарів у господарствах використовують бітумну фарбу АЛ-177, яка добре відбиває сонячні промені. До її складу входять лак № 177, алюмінієва пудра ПАК-3 чи ПАК-4, уайт-спірит або скипидар.

Таблиця 41 Склад і витрати фарбувальних матеріалів фарбопультотом, кг на 100 м² поверхні

Роботи	Лак	Алюмінієва пудра ПАК-3 або ПАК-4	Уайт-спірит
Грунтування	12,0	—	1,0
Фарбування: перший шар другий шар	7,2 6,4	0,8 1.6	1.0 1,0

Фарбують поверхню резервуара у такій послідовності: наносять грунтовку, потім два шари фарби. Складові витрати фарби на 100 м² поверхні резервуара при використанні фарбопульту наведені в таблиці 41

Для покриття вручну (щіткою) 100 м² поверхні резервуара необхідно 5 кг алюмінієвої пудри, 17 лаку і 3...4 кг уайт-спіриту. Грунтовку і кожний шар фарби висушують при температурі 20 °С протягом 24 год., тому фарбувати резервуари необхідно літом у теплу погоду.

Крім того, резервуари фарбують також фарбами такого складу: 0,9 кг алюмінієвої пудри і 4,4 кг оліфи; 14... 16 % алюмінієвої пудри, 50...55 оліфи, 23...25 уайт-спіриту і 5... 6 % сикативу; 80 % сухого цинкового білила і 20 % оліфи; 56 % сухого білила, 33 лляної оливи 0,1 сикативу і 10,6 % оліфи.

В окремих випадках можна використовувати нітроемаль НКО, яку наносять на поверхню резервуара, покриту грунтовкою № 138 або ГФ-020.

При ЩТО контролюють стан всього обладнання нафтоскладу чи поста заправки.

Зовнішнім оглядом перевіряють герметичність з'єднань заправного обладнання, резервуарів і магістральних трубопроводів, оцінюють технічний стан заправних засобів.

Основну увагу звертають на кріплення агрегатів, вузлів і контрольно-вимірювальних приладів, наявність і справність державних клейм і пломб на лічильних пристроях паливо- та оливо-роздавальних колонок, заземлення, заглушок, клапанів, водогрязезливних пробок, герметичність усіх з'єднань, сальникових ущільнень, швів резервуарів. Підтікання нафтопродуктів негайно усувають.

Під час роботи колонок і приймально-роздавальних стояків заправник стежить за правильністю показань разового і сумарного лічильників, за роботою всіх агрегатів і механізмів, у тому числі дистанційного керування.

Після тривалої перерви в насоси колонок і приймально-роздавальних стояків паливо заливають через спеціальні отвори. Миють зовнішнє облицювання, протирають скло циферблатів і циліндрів, внутрішні агрегати паливороздавальних колонок. Оливні забруднення видаляють м'якою ганчіркою, змоченою неетильованим бензином. ЩТО виконують працівники нафтоскладів і заправних постів.

Періодичне технічне обслуговування проводять з метою зниження інтенсивності спрацювання деталей і запобігання виходу з ладу заправного обладнання.

ТО-1. Виконують роботи ЩТО і, крім того, промивають фільтрувальні елементи паливо- і оливо-роздавальних колонок, приймально-роздавальних стояків, мотопомп та іншого

обладнання. В разі необхідності замінюють ущільнювальні манжети, сальникову набивку, промивають і замінюють мастило в підшипникових вузлах, перевіряють стан кріплення каркаса і основ, з'єднувальної арматури заземлення, виявляють і усувають вм'ятини, тріщини, пошкодження фарбування облицювань, оглядають резервуари, кришки

горловини; перевіряють цілісність прокладки і щільність її прилягання до фланця по всьому колу, дихальний клапан, цілісність сітки і пружин, при необхідності очищають і протирають робочі поверхні клапанів.

Фільтри паливо- та оливороздавальних колонок і приймально-роздавального обладнання розбирають, сітку і нетканий матеріал промивають у гасі.

У насоса колонки і приймально-роздавального стояка перевіряють подачу і тиск, а також ступінь нагрівання корпусу. В електродвигуні очищають і змащують підшипники, в гідравлічній системі перевіряють роботу клапанів та їх герметичність, а також роботу газовідокремлювача, лічильника рідини і лічильного механізму. При потребі регулюють з наступним пред'явленням їх держповерителю (у випадку знімання пломб). Роботи з ТО-1 заправного обладнання нафтоскладів виконує слюсар-механік виїзної бригади пункту технічного обслуговування, який має відповідний допуск.

ТО-2 виконують перед початком весняно-літнього та осінньо-зимового періодів експлуатації. Крім операції ТО-1, додатково замінюють мастило за схемою, наведеною у заводській інструкції з монтажу та експлуатації, регулюють клапани і тарують лічильники рідини, перевіряють пломбування вимірювальних пристроїв, а також опір заземлення контура енергетичного обладнання і кабелів, засоби вогнегасіння, охорони праці, фарбують обладнання.

Таблиця 42 Трудомісткість технічного обслуговування заправного обладнання люд-год

Обладнання	ТО-1	ТО-2
Паливороздавальна колонка		
КЭР-40-05, КЭР-50-0,5	4,0	5,3
КЭР-40-1, КЭР-50-1	4,5	5,8
Приймально-роздавальний стояк	4,6	5,8
03-2452, 03-9721	5,2	6,4
Оливороздавальна колонка 367М, 3155	3,0	3,8
Мотопомпи МПГ-10, МПГ-103	4,0	5,3
Механізовані заправні агрегати типу МЗ :		

: 03-1926, 03-4795, 03-3607

03-1362И, 03-1401К	4,3	5,6
--------------------	-----	-----

Резервуари з арматурою місткістю, м³:

4,9	9,9
-----	-----

5,0	10,0
-----	------

5,5	10,5
-----	------

5,7	10,7
-----	------

У процесі технічного обслуговування усувають окремі несправності.

Обсяг робіт ПТО складається з робіт планового технічного обслуговування і за заявками господарств. Щодо планового технічного обслуговування, то його обсяг залежить від кількості заправного обладнання в господарствах району, періодичності його технічного обслуговування і затрат праці.

Приблизна трудомісткість періодичного технічного обслуговування заправного обладнання нафтоскладів наведена в таблиці 42

Контрольні питання

- 1. Основні завдання служби нафтогосподарств сільськогосподарських підприємств.*
- 2. Перелік типового обладнання нафтоскладів.*
- 3. Шляхи економічного витрачання паливо-мастильних матеріалів.*
- 4. Контроль якості нафтопродуктів.*
- 5. Організація заправки машин.*
- 6. Операції ТО-1 при обслуговуванні резервуарів.*
- 7. Операції ТО-2 при обслуговуванні резервуарів.*
- 8. Вимоги пожежної безпеки при обслуговуванні резервуарів.*
- 9. Вимоги охорони праці при обслуговуванні резервуарів і засобів для роздачі нафтопродуктів.*