

# **Тема : Виконання операцій ТО**

## **1. Загальні поняття про систему ТО**

Система технічного обслуговування машин згідно з ГОСТ 18322–78 – це сукупність взаємопов'язаних засобів, документації з технічного обслуговування і ремонту, а також виконавців, що необхідні для підтримання і відновлення якості виробу. Це забезпечує нормальний технічний стан машин та постійну їх готовність до роботи.

Під технічним обслуговуванням слід розуміти комплекс операцій, спрямованих на підтримання роботоздатності або справності машини при використанні за призначенням, очікуванні, зберіганні і транспортуванні.

Згідно з ГОСТ 27.002–83 роботоздатність об'єкта – це такий його стан, при якому значення всіх параметрів, що характеризують здатність виконувати задані функції, відповідають вимогам нормативно-технічної або конструкторської документації.

Іноді робото здатність машини ототожнюють з її справністю. Однак це не одне і те саме. Справність – це стан машини, при якому вона відповідає всім вимогам, встановленим нормативно-технічною документацією, як для основних параметрів, що характеризують нормальне виконання заданих функцій, так і другорядних (зручність експлуатації, зовнішній вигляд тощо). Таким чином, якщо машина справна, вона обов'язково робото здатна.

Припустимо, що при необережній їзді розбилось скло на фарі трактора або зіпсувався розподільник гідросистеми. Трактор відповідає всім вимогам до основних параметрів: збереглася його потужність, прохідність, швидкість, керованість, в нормі витрата палива тощо. Але вважати його справним не можна, оскільки порушення другорядної вимоги стосується його зовнішнього виду.

Під операцією технічного обслуговування розуміють закінчене технічне обслуговування складової частини машини, яке виконують на одному робочому місці працівники відповідної спеціальності.

Технічне обслуговування при транспортуванні слід поєднувати з підготовкою машини до експлуатаційної обкатки.

Очікування – це перебування машини в стані готовності до використання за призначенням.

Ремонт згідно з ГОСТ 18322–78 – це комплекс операцій по відновленню справності або роботоздатності машини, а також ресурсів машини чи її складової частини.

Під час ремонту замінюють спрацьовані деталі або відновлюють деякі з них. Ремонт будь-якого виду, як правило, повинен супроводжуватись видачею відповідних гарантій на наступний строк експлуатації.

До операцій кожного виду технічного обслуговування входять миття, контроль, очищення, мащення, регулювання, закріплення болтових з'єднань, заміна деяких частин (наприклад, фільтрувальних елементів) тощо.

Частина операцій по ремонту може бути подібна за змістом до окремих операцій технічного обслуговування.

Технічне обслуговування і ремонт виконують за планом відповідно до встановленого виробітку. При цьому для технічного обслуговування обов'язково встановлені періоди експлуатації, а для ремонту – в разі необхідності з урахуванням технічного стану машин і міжремонтних строків.

Згідно з ГОСТ 20793–81 експлуатація тракторів без технічного обслуговування не допускається. Обсяг робіт при складних технічних обслуговуваннях та потребу в ремонті визначають за допомогою технічної діагностики.

## **2. Обкатка**

Обкаткою називається процес прироблення поверхонь зв'язаних деталей, що труть, проведений по спеціальному режиму з метою підвищення терміну служби вузлів і машини в цілому.

Все нові і відремонтовані трактори, комбайни і інші сільськогосподарські машини перед початком експлуатації повинні пройти обкатку для прироблення деталей, що труть. Під час обкатки навантаження на деталі збільшується поступово – від якнайменшої до найбільшої при ретельному мастилі і постійному нагляді. Робота без обкатки з повним навантаженням викликає посилений знос, аварійні поломки деталей і вузлів. Інтенсивність процесу обкатки залежить від питомого тиску і відносної швидкості переміщення поверхонь. Із зростанням питомого тиску збільшуються частота зачіпляє нерівностей, розміри частинок, що виламуються при ударах і терті, а також пластичні переміщення металу. Це, у свою чергу, може привести до появи подряпин. Тому обкатку слід починати з якнайменшого питомого тиску і якнайменшої відносної швидкості переміщення зв'язаних деталей. Для зменшення зносу поверхонь зв'язаних деталей, що труть, в період обкатки доцільно давати рясне мастило і частіше міняти її. Інтенсивність обкатки залежить також від матеріалу поверхонь, що труть. Наприклад, чавун по чавуну і чавун по сталі приробляються порівняно поволі. Треба пам'ятати, що заводи-виготівники і ремонтні підприємства проводять лише часткову обкатку машин, тому її слід продовжувати в радгоспах і колгоспах, в польових умовах. Обкатку проводять по режимах, рекомендованих заводськими інструкціями і спеціальними вказівками по кожній марці машин.

### **Обкатка тракторів**

Перед обкаткою трактор ретельно очищають від пилу і бруду, перевіряють надійність зовнішніх кріплень, механізмів і вузлів, мастять трактор згідно рекомендованій таблиці мастила, заправляють паливом, змащувальним матеріалом і водою. Після підготовчих операцій обкатку трактора проводять по наступних етапах:

- обкатка двигуна на холостому ходу;
- те ж гідравлічної системи;

- трактори на холостому ходу;
- трактори під навантаженням.

Загальна тривалість обкатки складає 45–65 ч залежно від марки трактора.

Обкатка двигуна на холостому ходу тривають близько 15 мін: перші 5 мін при 800–900 об/хв, наступні 5 мін – при 1200–1300 об/хв, останні 5 мін – при максимальних оборотах холостого ходу. Під час обкатки прослуховують двигун, перевіряють свідчення контрольно-вимірювальних приладів, густину з'єднань і трубопроводів. Якщо при цьому виявляться відхилення від норми, слід встановити причину і усунути їх, а при складанні акту на обкатку зробити відповідний запис.

Крім того, обов'язково треба поставити в популярність завод-виготівник двигунів. До подальшої обкатки трактори приступають тільки після усунення знайдених неполадок.

Обкатка гідравлічної навісної системи трактора триває; 25–30 мін. Перед запуском основного двигуна включають механізм приводу гідронасоса, причому рукоятка повинна вільно» переводитися з одного крайнього положення в інше. Включати і вимикати гідронасос при працюючому двигуні строго забороняється.

Потім перевіряють надійність фіксації золотників розподільника в положеннях «підйом», «нейтральне», «опускання», «плаваюче». У всіх цих положеннях важелі повинні надійно утримуватися фіксаторами золотників. Після перевірки важелі управління встановлюють в нейтральне положення, а поршень основного силового циліндра – в крайнє нижнє. Перевіряють герметичність маслопроводів і шлангів. Якщо необхідно, доливають масло в бак гідравлічної системи. Запустивши двигун, йому дають попрацювати на малих оборотах 3–5 мін, а потім стільки ж – на середніх. При цьому важливо, щоб масло не підтікало в з'єднаннях і не було шуму в розподільнику гідравлічної системи. Переводять важіль розподільника в положення «підйом», при цьому подовжня тяга механізму навішування почне плавно підійматися. Як тільки підйом закінчиться, важіль розподільника повинен автоматично повернутися в «нейтральне» положення. Переставляють обмежувач ходу поршня на середину штока, а важіль розподільника в положення «опускання» – навісний механізм при цьому почне опускатися. Як тільки обмежувач ходу поршня натисне на стрижень клапана-обмежувача, важіль розподільника повинен автоматично повернутися в «нейтральне» положення. Під'їм і опускання рекомендується провести кілька разів.

Обкатка гідравлічної навісної системи закінчується тим, що на подовжню тягу навісного механізму підвішують вантаж масою 100 – 150 кг і періодично піднімають і опускають протягом 15–20 мін. При обкатці гідравлічної системи температура робочої рідини в гідросистемі повинна бути не більше 40 – 50° С. Переконавшись в чіткій і безвідмовній роботі навісного механізму і усунувши знайдені неполадки, можна починати обкатку трактора на холостому ходу. Обкатку трактора починають на холостому ходу при нормальній частоті обертання колінчастого валу двигуна протягом 5 ч: на першій, другій, третій і четвертій передачах – по одній годині, а на п'ятій передачі і передачі заднього ходу – по півгодини.

У період обкатки трактора на холостому ходу перевіряють роботу двигуна і контрольно-вимірювальних приладів, правильність регулювання муфти

зчеплення, механізму управління і гальм, плавність включення і виключення передач. Прослуховують агрегати і механізми трактора, а також визначають (на дотик) температуру картерів і підшипників силової передачі, усувають всі знайдені несправності. Обкатка трактора під навантаженням проводиться протягом 50–55 ч, спочатку по робочих передачах з навантаженням на крйку приблизно в 25%, потім з навантаженням 50–75% від нормального. Після перших 10 ч періоду обкатки трактора замінюють масло в картері двигуна, промивають гасом масляні і паливні фільтри грубого очищення. Через кожні подальші 10 ч обкатки бригадири або механіки проводять контрольний огляд, перевіряють технічне полягання трактора, а трактористи-машиністи виконують планове технічне обслуговування.

Після закінчення всієї обкатки трактора необхідно очистити від пилу і бруду всі механізми, провести контрольний огляд; промити масляні фільтри грубого і тонкого очищення, змінити масло в картері, промиваючи систему мастила сумішшю дизельного палива з дизельним маслом (20% масла) протягом 2–3 хв, промити очисник повітря, перевірити регулювання основних механізмів трактора; замінити масло в корпусах силової передачі, промиваючи їх дизельним паливом на ходу трактори протягом 5 хв; замінити масло в баку гідросистеми з промивкою фільтру. Режими обкатки тракторів приведені в табл. 1. – 2.

Після обкатки і усунення знайдених несправностей складають акт і роблять відмітку в паспорті про проведення 45–65 – годинної обкатки і готовності машини до експлуатації. Акт складає механік або бригадир з участю трактористів. Затверджує акт головний інженер підприємства.