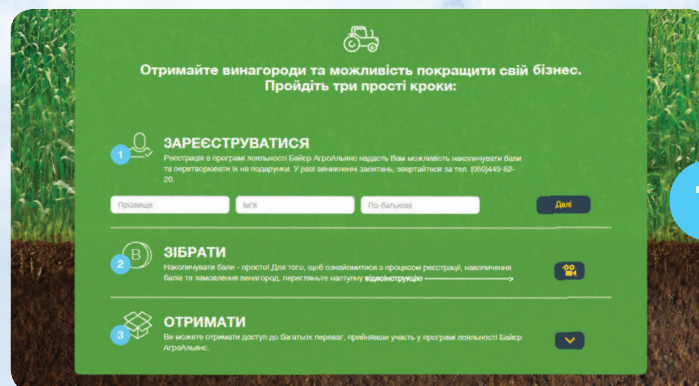




Байер АгроАльянс



1

ЗАРЕЄСТРУЙТЕСЯ

на сайті
agroalliance.bayer.ua

ЗБИРАЙТЕ БАЛИ
за купівлі
препаратів «Байер»

2



3

ОТРИМУЙТЕ ВИНАГОРОДИ —

доступ до Агрорішень,
обладнання та подорожі



ТОВ «Байер» • 04071 Київ, вул. Верхній Вал, 4-6
Тел.: (044) 220-33-00 • Факс: (044) 220-33-01

www.cropscience.bayer.ua

ПАРТНЕРСТВО. ПЕРЕВАГИ. ПРОЦВІТАННЯ!

грудень 2018 №12 (125)

10 РОКІВ

Agroexpert

практичний посібник аграрія

передплатний
індекс 37150

грудень 2018 №12 (125)



**Сергій
Омельяненко**
новий формат агробізнесу



www.agroexpert.ua



СПРАВЖНЄ
XXI
СТОЛІТТЯ

Паллас™ Екстра

Arylex™ active

ГЕРБИЦИД

Новий крос-спектр гербіцид, який
неперевершено контролює поширені
злакові та дводольні бур'яни в посівах
озимої та ярої пшениці



GASPARDO

Growing Together

RENATA R 8 TRONIC



- ▶ робоча швидкість до 12 км/год
- ▶ висівна секція MTR з турбоножем та можливістю тиску на ґрунт до 150 кг
- ▶ великий бункер для добрив – 1600 л
- ▶ 480 л у 8 бункерах для насіння
- ▶ електропривід висівної секції (з опцією автоматичного відключення)
- ▶ транспортна ширина – 3 м
- ▶ необхідна потужність трактора від 100 к.с.
- ▶ ISOBUS протокол



ЗМІСТ

agroexpert №12 (125) 2018

зберігання

Виробництво рослинної олії 52

інноваційні технології

Аргентинський досвід no-till для України 56

техніка

EuroTier 2018 - індикатор механізації сучасного тваринництва 60
Паливо для комунально-побутових потреб села 64
Найважливіше про акумуляторні батареї 68
Будова та характерні відмови гідравлічних фільтрів 74
Шини для сільськогосподарської техніки 78

тваринництво

Технологічні аспекти створення нових високопродуктивних
популяцій кролів 82
Власні бренди замість імітації чужого – іншого не передбачено 85

свинарство

Соняшникові макуха і шрот 88
Чищення та дезінфекція. Захистіть своє здоров'я! 92
Відлучення поросят. Як стимулювати споживання корму
з самого початку 94
Лептоспіроз свиней. Айсберг у санітарії 97

велика рогата худоба

Як готують найкращий силос 100
Оцінювання кондицій вгодованості: Body condition score 103
Телят варто гладити 106
«Кругла корова» - не здорова 108

економіка

Облік витрат на ремонт основних засобів 110
Аграрні діалоги... Відповідальний бізнес
не бореться з вітряками за часів абсурду 114

дім. сім'я. здоров'я

Як не стати жертвою депресії 116



БУДОВА ТА ХАРАКТЕРНІ ВІДМОВИ ГІДРАВЛІЧНИХ ФІЛЬТРІВ

Компоненти гідравлічних систем потребують особливого захисту. Сьогодні в аграрній техніці широко використовують гідравлічні системи різних типів і розмірів, простої, складної або ж удосконаленої конструкції, але всі вони потребують захисту від забруднень.

Андрій Новицький,
Сергій Карабиньош,
канд. техн. наук,
доценти;

Валентина Мельник,
канд. екон. наук,
доцент;

Юрій Новицький,
Вадим Матюшко,
студенти магістратури,
НУБіП України



Головним завданням гідравлічного приводу мобільних енергетичних засобів є передача потужності від приводного двигуна до робочих органів агрегату без використання складного механізму системи шестерень, важелів тощо. Корисна потужність від енергетичної установки до робочого механізму в гідравлічній системі зазвичай передається так: насос, який приводиться у дію двигуном, створює тиск робочої рідини (мінеральні або синтетичні оливи, іноді емульсії на їх основі). Робоча рідина напірними магістралями через систему регулювальних механізмів надходить у гідроциліндри, де її енергія перетворюється в механічну. Після цього робоча рідина зливними магістралями повертається у спеціальний резервуар, а звідти знову подається до гідравлічного насоса.

Видалення різноманітних забруднень із потоків гідравлічних рідин проводять, аби запобігти

пошкодженню елементів та руйнуванню ділянок гідросистем, передчасному їх технічному обслуговуванню, ремонту або ж заміні. Для гідравлічних систем, які мають дедалі складнішу будову, виникає потреба в надійному очищенні робочої рідини у гідросистемі.

Для гідравлічних рідин може бути характерною ціла низка різних типів забруднень, які негативно впливають на функціонування систем. До їх складу входять: тверді частки (пил, бруд, пісок, іржа, волокна, злущена фарба тощо); покриття металів і легуючих домішок (алюміній, хром, мідь, залізо, свинець, олово, кремній, натрій, цинк, фосфор); герметик; шлам; продукти корозії; кислоти та інші хімічні речовини; біологічні елементи. Дослідження ремонтного фонду деталей гідравлічних систем свідчать, що серед пошкоджень робочих поверхонь понад 60% із них спричинені дією гідроабразивного спрацювання,

близько 30% — кородування та приблизно 10% — старіння. Тому процеси фільтрації робочих рідин запобігають виникненню багатьох проблем і значно подовжують термін служби елементів гідравлічних систем.

Власне, звідки беруться забруднення. Існує багато джерел забруднення робочої рідини, іноді дуже незвичних. Попри чистоту нової гідравлічної оливи, не можна бути цілком впевненим у тому, що в її складі зовсім немає забруднень. Слід пам'ятати, що чистоту рідин перевірити дуже складно, особливо в умовах використання техніки — людський зір не здатний розрізняти частки, дрібніші за 40 мкм, а у ремонтних та сервісних підприємствах часто немає обладнання для їх контролю.

Навіть якщо гідравлічна олива має вигляд абсолютно чистої й прозорої — це не свідчить про її високий ступінь очищення. Зазвичай гідравлічні оливи з ємностей містять більше забруднень, ніж це допустимо для надійної роботи гідравлічних систем. Тому ніколи не будьте впевненими в якості гідравлічної оливи, поки вона не пройде очищення фільтрами гідросистеми.

Металеві абразивні частки, шматочки тефлонової стрічки, піску та інших забруднювальних речовин зазвичай містяться у нових елементах гідросистеми. Вони підлягають обов'язковому видаленню під час тестування системи з використанням усіх типів гідравлічних фільтрів.

Забруднення можуть потрапляти у гідравлічну систему із зовнішнього навколишнього середовища. Бруд може проникати через неякісні ущільнення та манжети, сапуни резервуара, зношені штокові ущільнювачі гідроциліндра. Під час ремонту і технічного обслуговування забруднення досить часто потрапляють у гідравлічну систему.

Волога також може викликати проблеми. За охолодження елементів гідравлічної системи в нічний час, коли повітря насичене вологою і холодне, вода надходить у резервуар із робочою рідиною й конденсується. Вода, що міститься у гідравлічній оливі в кількості навіть менше ніж 0,5%, може стати причиною утворення кислот і шламу, викликати процеси окислення й кородування, тобто негативно впливати на властивості оливи.

Досвід використання гідравлічних систем свідчить, що основним джерелом забруднення оливи є насос, приводи та гідравлічні циліндри. Рухомі елементи гідросистем контактують із абразивними частками, що спричинює ще більшу кількість бруду.

Розглянемо вимоги до гуми й полімерних матеріалів у елементах гідравлічних систем. Через перепади температур в умовах експлуатації, тривалості використання і високої швидкості потоків рідин, вироби з гуми та полімерів руйну-

ються, утворюючи частки, які з часом забруднюють гідравлічну рідину. Джерелами забруднень можуть бути гумові шланги, ущільнення та інші продукти з еластомерів.

Для уникнення проблем, викликаних забрудненнями, слід проводити процес підготовки робочої рідини за допомогою гідравлічних фільтрів. Фільтрацію твердих часток зазвичай виконують за допомогою механічних фільтрів. Для очищення можуть бути використані резервуари, в яких можна осаджувати дрібні зважені частки з рідини. Щоб затримати частки металу та іржі, застосовують магніти або сітчасті фільтри з магнітними елементами. Для очищення гідравлічних оливи можна застосовувати й інші методи, включаючи центрифугування або електростатичну фільтрацію.

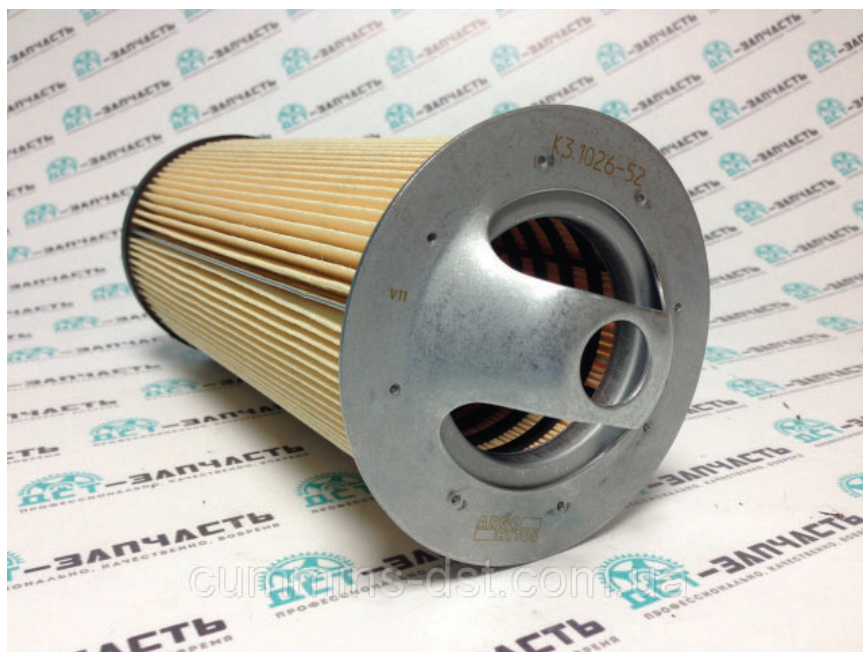
Задля забезпечення працездатності гідравлічних систем важливо видалити повітря. Воно видаляється на ділянках системи із низькою швидкістю потоку на спеціальних ситах, розташованих під кутом 30°, на яких мікроскопічні бульбашки укрупнюються і піднімаються на поверхню.

Ще однією важливою проблемою забезпечення якості гідравлічних оливи є фільтрація води. Дегідратація гідравлічної оливи потребує використання спеціальних водопоглинальних фільтрів із абсорбентом. У системах зі значним вмістом води в оливі слід застосовувати вакуумну систему зневоднення.

Типи гідравлічних фільтрів

Розглянемо основні типи гідравлічних фільтрів, які використовують у схемах мобільної техніки. Гідравлічні фільтри всмоктування встановлюють у місці забирання гідравлічної оливи

Діапазон
фільтрування
гідравлічних фільтрів
всмоктування
становить
від 10 до 250 мкм





У напірних фільтрах забезпечується абсолютна ефективність фільтрування часток розміром понад 80 мкм

з бака або у всмоктувальній магістралі перед гідравлічним насосом, і вони захищають гідросистему від сторонніх домішок. Фільтрувальний елемент цього типу фільтрів може уловлювати частки більшого розміру, а виконаний він у вигляді металевої сітки, армованого паперу (целюлози) або ж синтетичного волокна.

Гідравлічні всмоктувальні фільтри необхідно дуже точно підбирати за типорозміром, аби не допустити процесу спінування і кавітації у певній частині насоса. Пропускна здатність гідравлічних фільтрів всмоктування становить від 5 до 400 л/хв, а діапазон фільтрування – від 10 до 250 мкм.

Гідравлічні лінійні фільтри розташовані за гідравлічним насосом і очищають рідину, яка виходить із насоса. Вони забезпечують захист від забруднювальних часток і включень, що утворюються під час роботи насоса таких чутливих складових системи, як регулювальні клапани й приводи. Вказаний гідравлічний фільтр захищає безпосередньо один або кілька складових гідравліки, тобто забезпечує подавання гідравлічної рідини необхідної чистоти після фільтра. Лінійні гідравлічні фільтри розподіляють на фільтри середнього і високого тиску. Стандартний фільтрувальний елемент, який використовують у цих гідравлічних фільтрах, здатний затримати велику кількість дрібних забруднювальних часток.

Зазвичай у напірних гідравлічних фільтрах фільтрувальний елемент виготовлено з хімічного волокна, що забезпечує абсолютну ефективність фільтрування часток розміром понад 80 мкм. Окремі фільтрувальні елементи таких фільтрів виконані з металевої сітки. Слід зазначити, що окремі конструкції таких фільтрів із

елементами зі спеціального хімічного або армованого целюлозного паперу характеризуються відносною ефективністю фільтрації часток до 3 мкм. Пропускна здатність лінійних гідравлічних фільтрів становить від 30 до 450 л/хв, робочий тиск – до 420 бар, а діапазон фільтрування – від 5 до 60 мкм.

Зливні гідравлічні фільтри розміщені у гідравлічних схемах між регулювальним клапаном і резервуаром для рідини. Вони затримують забруднення до того, як рідина потрапить назад у гідравлічний бак. Фільтрувальні елементи, які застосовують у зливних фільтрах повернення, вловлюють частки середнього розміру. Як правило, у зливних фільтрах фільтрувальний елемент виготовлено з хімічних волокон, що мають ефективність фільтрації для розміру часток понад 80 мкм.

Зливні фільтри поділяють на: магістральні зливні (поворотні) гідравлічні; занурювальні зливні (поворотні) гідравлічні; занурювальні поворотні й всмоктувальні. Пропускна здатність зливних гідравлічних фільтрів становить від 10 до 800 л/хв, робочий тиск – до 10 бар, діапазон фільтрування – від 5 до 60 мкм.

Обхідні гідравлічні фільтри не залежать від гідравлічної системи, у якій вони встановлені, і використовуються для очищення гідравлічної рідини перед тим, як вона потрапить у гідравлічну систему. Рідина проходить із резервуара через фільтр, а потім повертається назад у резервуар.

Компанії-виробники гідравлічних фільтрів

На ринку запасних частин гідравлічні фільтри під маркою MANN-FILTER (Німеччина) є відомими та визнаними у світі. Вони забезпечують високу якість відомого бренду і максимальну надійність в експлуатації. Гідравлічні фільтри MANN мають високі значення і стабільність параметрів, високу здатність вбирання бруду, універсальні монтажні розміри, високий тиск розриву, низький початковий перепад тиску, універсальність застосування та високу економічність.

Залежно від розташування в системі, гідравлічні фільтри MANN + HUMMEL розрізняють на приймальні, напірні й зливні. Приймальні гідравлічні фільтри вбудовані у впускний трубопровід і захищають насос від великих забруднювальних часток. Для цього у фільтрах використовують фільтрувальні матеріали з металевої сітки.

Напірні гідравлічні фільтри встановлюють безпосередньо у нагнітальний трубопровід, вони забезпечують постачання одного або декількох компонентів оливою необхідного класу очищення. Зазвичай у гідравлічному фільтрі за-

стосовують матеріали з синтетичних волокон або з целюлозних матеріалів.

Фільтри зливної лінії очищають оливу до того, як вона повернеться в резервуар або бак. Вони характеризуються високою здатністю вбирання бруду, і завдяки цьому мають підвищений термін служби. Матеріали цих гідравлічних фільтрів складаються з синтетичного волокна або целюлози.

Гідравлічні фільтри компанії Baldwin Filters (США) розраховані на роботу в екстремальних умовах, що створюються системами середнього тиску. Робочий тиск гідравлічних систем становить до 3,45 МПа, робоча витрата — до 3 дм³/с. Гідравлічні фільтри Baldwin Filters використовують для спецтехніки, маніпуляторів, пресів; для мобільної техніки, включаючи машини та обладнання аграрного виробництва, а також кранів і екскаваторів. Фільтрувальний матеріал може бути синтетичним, целюлозним або комбінованим.

Варто зазначити, що знайшла широке застосування серія виробів компанії Baldwin PureForce® — гідравлічні фільтри, монтажне обладнання та покажчики стану в індивідуальному корпусі.

Американська компанія Parker пропонує гідравлічні фільтри, які отримали широке визнання в усьому світі завдяки високій якості фільтрації й надійності. Основними галузями застосування цих фільтрів є металургія, машинобудування, гідроелектростанції тощо.

Серед виробників гідравлічних фільтрів слід згадати фінську компанію Kentek, а також фірми Donaldson (США) та Filtrec (Італія).

Вибір та експлуатація гідравлічного фільтра

Вибір гідравлічного фільтра, як і будь-якого іншого елемента для фільтрації рідин або ж повітря, потребує детального ознайомлення з його технічною характеристикою. Остання зазвичай містить таку інформацію:

- характеристику корпусу, включаючи матеріал кришки, колби та ущільнення, тиск робочий, випробування й руйнування;
- показники змінного фільтрувального елемента, зокрема, матеріал та значення перепадів тиску;
- параметри фільтра, включаючи робочу температуру, робоче середовище і сумісність з іншими середовищами.

Розглянемо основні вимоги до встановлення, технічного обслуговування, експлуатації та утилізації гідравлічних фільтрів.

Перш за все слід переконатися, що фільтр правильно встановлений у резервуар або ж з'єднаний у гідравлічній системі. Після встановлення бажано перевірити, що вільного простору достатньо для обслуговування фільтра та візуального доступу до показань індикатора забрудне-

ності. Якщо у гідравлічній схемі використовується електричний індикатор забрудненості, доцільно переконатися у правильності його підключення. Потрібно запускати систему лише зі встановленим фільтрувальним елементом.

Перед початком технічного обслуговування слід перевірити, що система вимкнена, а фільтр не перебуває під тиском. Після цього необхідно відкрутити болти на кришці й зняти її, обережно витягнути забруднений фільтрувальний елемент і замінити його новим. Під час установки нового елемента варто перевірити стан ущільнень та за потреби замінити їх, і прикрутити кришку до корпусу фільтра.

Гідравлічні фільтри MANN мають високі значення і стабільність параметрів



Перед початком експлуатації бажано переконатися, що умови експлуатації фільтра, зокрема, тиск, температура і робоче середовище, відповідають значенням, які зазначені в технічних характеристиках згідно з каталогом. Фільтрувальний елемент підлягає заміні відразу після сигналу індикатора забрудненості, поданого при робочій температурі, тому що в умовах холодного пуску індикатор може подати помилковий сигнал, що зумовлено більшою в'язкістю гідравлічної рідини. Для гідравлічних систем, в яких індикатор забрудненості не встановлено, під час заміни фільтрувального елемента слід керуватися рекомендаціями заводу-виробника.

Використані фільтрувальні елементи класифікують як «Небезпечні відходи» і мають бути утилізовані відповідно до рекомендацій.

Недоцільно економити на гідравлічних фільтрах, оскільки це може коштувати набагато дорожче в довгостроковій перспективі — у разі капітального ремонту складових систем. ■