

АНАЛІЗ РОБОТИ ШТАНГОВИХ ОБПРИСКУВАЧІВ

Мельник П.Р., студент бакалавр спеціальності 208 – “Агроінженерія”

Керівник: професор, заслужений працівник освіти України

Рудь А.В.

Подільський державний аграрно-технічний університет



Штангові обприскувачі призначені для суцільного обприскування об'єктів обробки робочими рідинами пестицидів або рідкими мінеральними добривами типу КАС (карбамідно - аміачної селітри). Агрегуються з тракторами класу 1,4-2; Обприскувачі випускаються у семи модифікаціях, які залежно від потреби замовника можуть мати різну комплектацію.

Обприскувачі складаються з шасі; бака для робочої рідини з гідравлічною мішалкою; мембранно-поршневого насоса; пульта керування, до якого належать регулятор тиску, манометр, кран промивки фільтра пульта керування, секційні клапани, розвантажувальний клапан; всмоктувальної і нагнітальної магістралей; розпилювального робочого органа – штанги; заправного рукава. Раму обприскувача обладнано поворотним дишлом, що забезпечує рух обприскувача колією трактора, зменшуючи пошкодження рослин. Обертання ексцентриковому валу мембранно-поршневого насоса передається безпосередньо від вала відбору потужності (ВВП) трактора через карданну передачу (рис).

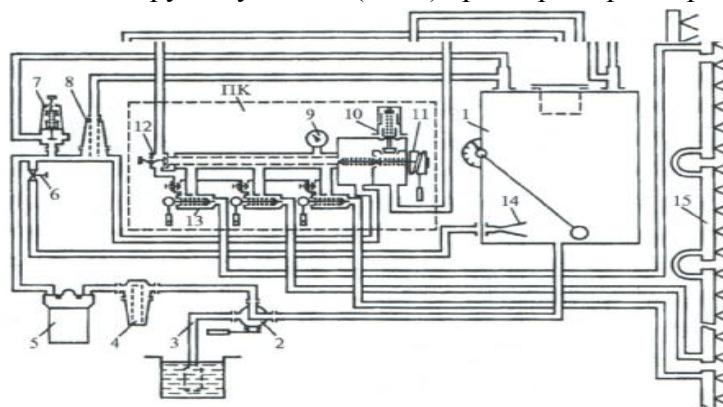


Рис. Технологічна схема штангового обприскувача:

1 – бак; 2 – триходовий вентиль; 3 – заправний рукав; 4 – всмоктувальний фільтр; 5 – мембранно-поршковий насос; 6 – дросельний клапан; 7 – регулювальний вентиль; 8 – напірний самоочисний фільтр; 9 – гліцериновий манометр; 10 – регулятор тиску; 11 – розвантажувальний клапан; 12 – кран промивки фільтра пульта керування; 13 – секційний клапан; 14 – гідромішалка; 15 – штанга.

Працює обприскувач так. Робоча рідина з бака через триходовий вентиль, всмоктувальний фільтр засмоктується мембранно-поршневим насосом і подається в нагнітальну магістраль. Проходячи через напірний фільтр, робоча рідина надходить на пульт керування (ПК). Через розвантажувальний клапан рідина надходить до секційних клапанів. Мембранно-поршковий насос забезпечує стабільний тиск робочої рідини, який установлюють регулятором, і контролюється манометром. Через відкриті клапани трисекційного розподільника рідина надходить до секцій штанги і, проходячи через розпилювачі, подрібнюється на дрібні краплини, які покривають оброблювані об'єкти. Залежно від потреби, можуть працювати один, два або три клапани секційного розподільника. Крім ручного керування подачею рідини в штангу на обприскувачі, можна установлювати дистанційне керування і комп'ютерну систему керування технологічним процесом, яка забезпечує потрібну норму витрати рідини на гектар незалежно від швидкості руху і видає інформацію про кількість обробленої площі, фактично витраченої рідини і залишок її в баку.

Технологічний процес обприскування при застосуванні різних технічних засобів майже однаковий. Відмінність полягає в застосуванні різних способів обприскування і виборі режиму роботи машин залежно від конкретних умов виконуваних обробок. Тому несправності які згубно впливають на якість обприскування також однакові а саме: непостійний тиск під час обприскування або падіння тиску; пошкодження резервуару та витік робочої рідини; згин та скручення штанги; пошкодження форсунок.