

Литература

1. Казьмин, Г.Т. Гребне – грядовая технология возделывания сельскохозяйственных культур на дальнем востоке / Г.Т. Казьмин. – Хабаровск: Кн. – изд. – 1979. – с. 147 – 148.

2. Романишин, А. Е. Повышение эффективности подготовки почвы при возделывании картофеля на грядах с применением комбинированного агрегата: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05. 20. 03 / А. Е. Романишин. – Минск, 1993. – 46 с.

УДК 631.3.072

УСКОРЕННЫЕ РЕСУРСНЫЕ ИСПЫТАНИЯ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ

**В.А. Протько, аспирант, А.В. Ващула, к.т.н.,
А.В. Захаров, к.т.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Ресурсные испытания длительны, трудоемки и зачастую сложны. Поэтому ресурсными испытаниями иногда пренебрегают или проводят их в неоправданно сокращенном объеме. Такая практика приносит ущерб потребителю и изготовителю. Ресурсные испытания элементов машин необходимы на всех стадиях их изготовления. [1].

Основная часть

Важным элементом конструкции опрыскивателей определяющих качество и эффективность внесения средств химизации являются распылители. Использование распылителей в сельском хозяйстве обусловлено различными факторами и конструкционными особенностями [2]. Практический опыт показывает, что большое влияние на качество распыла оказывают метеорологические условия и агротехнические требования. Испытание распылителей проводят в соответствии с ГОСТом Р 53053-2008 «Машины для защиты растений. Опрыскиватели. Методы испытаний» [3].

При работе опрыскивателя насос засасывает жидкость из резервуара через фильтр и подает ее к регулятору давления. От него через нагнетательный фильтр, встроенный в регулятор, и через открытые клапаны распределителя жидкость подается в коллекторы штанги и через распылители – на обрабатываемые объекты. Избыток жидкости через регулятор давления поступает обратно в резервуар. От пульта управления подача жидкости также может осуществляться к гидромешалкам и в устройство для перемешивания заправляемых порошковидных препаратов.

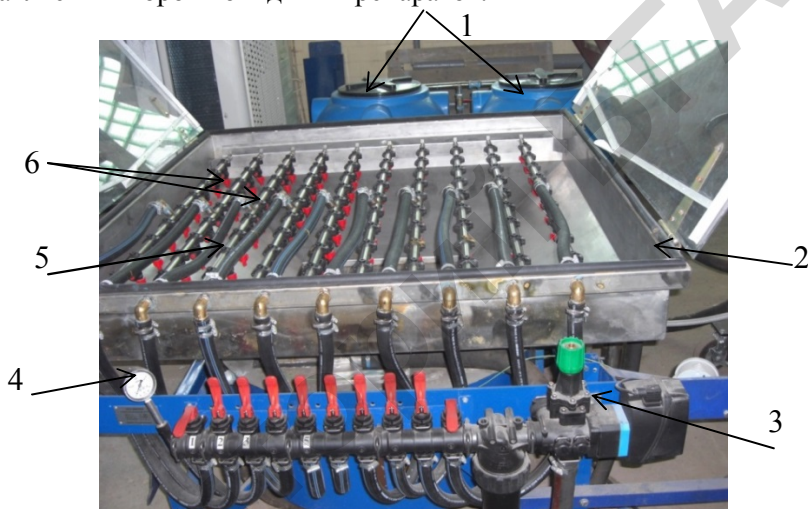


Рисунок 1 - Стенд для ускоренных ресурсных испытаний распылителей

На Белорусской МИС при нашем участии разработаны стенды, позволяющие определять равномерность расхода распылителей (в зависимости от положения), измерять распыленный объем при испытательном давлении за фиксированный временной интервал с погрешностью не более 1 %, испытывать пропускную способность трубопровода и пр. С помощью дополнительного оборудования можно осуществлять оценку и других качественных показателей. Например, имитируя различные скоростные режимы работы опрыскивателя (рис.1), по известной методике определять плотность, густоту покрытия, размер образуемых капель. Стенд состоит из

основных узлов: 1 – бак для воды с насосом-фильтром; 2 – корпус; 3 – распределитель; 4 – манометр; 5 – напорные шланги; 6 – штанги с распылителями. Стенд для оценки неравномерности распыла (рис.2) состоит из следующих основных узлов: 1 – насос; 2 – бак для воды; 3 – напорные шланги; 4 – пульт управления; 5 – цепь регулировочная; 6 – лотки для сбора жидкости в мерные стаканчики; и работает стенд следующим образом. Для измерения расхода жидкости, угла факела распыла и равномерности распределения рабочей жидкости по ширине захвата испытываемого распылителя штанга помещена над распределительным столом-классификатором.



Рисунок 2 – Стенд для оценки неравномерности распыла

Устройство включается на пульте управления. Начинает работать электродвигатель и насос через фильтр и регулятор давления подает рабочий раствор из бака с гидромешалкой по гидрокommunikациям к штанге, на которой, с определенным шагом, закреплены распылители. Жидкость из распылителя распыливается над распределительным столом-классификатором и стекает с носика в мерные цилиндры.

Заключение

Достоинством стендовых лабораторных испытаний является то, что повышается точность исследований и увеличивается диапазон исследуемых факторов, снижается трудоемкость и себестоимость.

Литература

1. Шахов В.А., Шошин А.А. «Испытание распределительной системы опрыскивателей сельскохозяйственных культур» Оренберг 2013. – С.29-34
2. Крук И.С. Монография. Способы и технические средства защиты факела распыла от прямого воздействия ветра в конструкциях полевых опрыскивателей / И.С. Крук, Т.П. Кот, О.В. Гордеенко. - Минск: БГАТУ, 2015. – 284 с.
3. www.belgiss.by – Официальный сайт БелГИСС

УДК 631.3.072

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПОЛЕВЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ

**В.А. Протько, аспирант, А.В. Вашула, к.т.н.,
А.В. Захаров, к.т.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

В структуре финансовых затрат любого прогрессивного аграрного предприятия львиную долю занимает такая строка расходов, как защита растений. На это хозяйства тратят огромные денежные средства, и важно получить максимальную отдачу от вложений. Чтобы избежать ошибок и повысить эффективность защитных мероприятий, проанализируем основные возможные неисправности и пути их решения.

Основная часть

Сегодня, основные неисправности полевых опрыскивателях возникают из-за: выхода из строя насоса, загрязнения фильтрующих элементов, износа или загрязнения распылителей. На опрыскивателях применяются в настоящее время насосы следующих типов: шестеренные; центробежные; поршневые; мембранные. Основные неисправности шестеренных насосов [1 - 2]: насос не создает давление и не дает требуемого расхода жидкости; нарушение герметичности насоса; выход из строя подшипников.

Падение давления жидкости обусловлено увеличением зазоров