

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ

Замальдинов М.М., кандидат технических наук, доцент,

тел. 8(8422) 55-95-97, zamaldinov.marat@mail.ru

Прошкин Е.Н., кандидат технических наук, доцент

тел. 8(8422) 55-95-97, proshkin1921@mail.ru

Яковлев С.А., кандидат технических наук, доцент,

тел. 8(8422) 55-95-97, jakseal@mail.ru

Каняева О.М., кандидат технических наук, доцент,

тел. 8(8422) 55-95-97, kaniaeva@mail.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Замальдинова Ю.М., студентка, zamaldinova17@gmail.com

ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ

Ключевые слова: устройство, жидкое удобрение, средство защиты растений, концентрат.

В настоящее время большинство предприятий, в силу экономической выгоды, стараются переходить на жидкие удобрения и пестициды. В связи с этим нами предлагается устройство для приготовления жидких удобрений.

Введение. Небольшие фермы и большинство агропромышленных комплексов активно начинают использовать жидкие удобрения для повышения урожайности. Комплексный подход, правильное применение химикатов и чувство меры дают положительный результат.

Материалы и методы исследований. Жидкие удобрения и пестициды - это категория химикатов повышающая урожайность сельскохозяйственных культур. Минеральные удобрения применяют для подкормки сельскохозяйственных и декоративных культур, а пестициды необходимы для уничтожения болезнетворных микроорганизмов, сорняков, насекомых и вредителей.

В настоящее время большинство предприятий, в силу экономической выгоды, стараются переходить на жидкие удобрения. Кроме этого, происходит

укрупнение агропромышленных предприятий. Внесение жидких удобрений и пестицидов производится с помощью опрыскивателей.

В настоящее время производятся штанговые опрыскиватели для поверхностного и внекорневого внесения удобрений.

Результаты исследований и их обсуждение. При больших площадях и объемах вносимого материала, перемешивать удобрения в опрыскивателях становится невыгодно. Потому что, жидкие удобрения в опрыскивателях готовятся из твердых крупнокомковатых, кристаллических, порошкообразных и жидких пестицидов в виде растворов, суспензий или эмульсий. При этом теряется большое количество времени.

С целью повышения производительности опрыскивателей и снижения затрат нами разработано устройство для приготовления жидких удобрений и заправки с их помощью опрыскивателей (рис. 1)

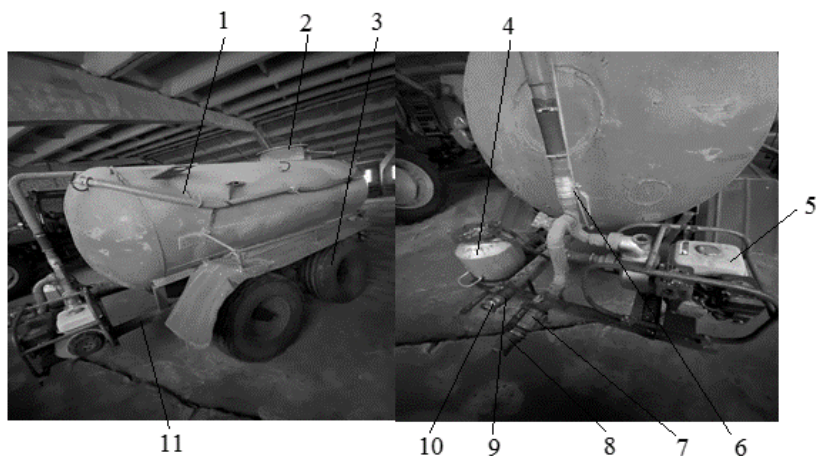


Рис. 1 - Устройство для приготовления жидких удобрений

Устройство представлял собой сварную раму (11) на четырех опорных колесах (3) с расположенными на ней основным резервуаром 3200 литров (1) и дополнительным - 50 литров (4). Перемешивание удобрений и пестицидов осуществляется с помощью бензиновой мотопомпы (5) или от электродвигателя с центробежным насосом.

Устройство может выполнять следующие операции:

1. Механизированный забор воды из источников водоснабжения;

2. Забор кристаллических, пастообразных, жидких и порошкообразных удобрений и СЗР из вспомогательных баков или других емкостей и подача их в основной или дополнительный бак.

3. Фильтрация жидкостей.

3. Приготовление концентрированных растворов в дополнительном баке.

4. Смешивание различных концентратов с растворителями в основном баке.

5. Откачка рабочей жидкости из основного резервуара и последующая заправка этой жидкостью опрыскивателей и заправочных средств самолетов и вертолетов при помощи специальных приспособлений.

Устройство для приготовления жидких удобрений работает следующим образом. С помощью мотопомпы (5), через подающий рукав (8), устройство заправляется водой из водного источника. При этом краны (6) и (7) открыты. Вода по пути к мотопомпе проходит первую фильтрацию при входе жидкости в заборный рукав. После полной заправки основного резервуара, кран (7) закрывается. Поступающая вода через мотопомпу проходит вторую очистку через сетку обратного клапана и фильтр. Затем вода поступает в основной резервуар на гидромешалку.

Заправка водой может производиться и через заливную горловину (2), если технологическим процессом предусмотрен подвоз воды.

Далее с помощью мотопомпы вода начинает циркулировать внутри основного резервуара. В это время часть воды попадает в дополнительный резервуар (4) и происходит процесс перемешивания удобрения и пестицидов. После перемешивания из дополнительного резервуара концентрат поступает в основной резервуар и перемешивается.

С помощью устройства для приготовления жидких удобрений можно приготовить растворы медного купороса, извести, порошкообразных, пастообразных, жидких и баковых смесей пестицидов.

Заключение. Таким образом, устройство для приготовления жидких удобрений показывает себя с отличной стороны. Во-первых, он экономит время работы опрыскивателей, за счет того, что смешивание удобрений и пестицидов происходит не в опрыскивателях, а в устройстве для приготовления жидких удобрений и уже опрыскиватели и другие агрегаты

заправляют готовым раствором. Во-вторых, за счет экономии времени и затрат, повышается качество рабочего раствора и производительность труда.

Библиографический список:

1. Халанский В. М., Горбачев И. В. Сельскохозяйственные машины. – М.: КолосС, 2004 – 320 с.
2. Справочник механизатора. Установка и регулировка сельскохозяйственных машин. Под ред. А. Н. Карпенко – М.: Агропромиздат, 1986 – 320 с.
3. Тарасенко А. П. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства, - М.: КолосС, 2004 – 552 с.
4. Верещагин Н. И. и др. Организация и технология работ в растениеводстве. М.: Академия, 2003 – 416 с.

DEVICE FOR PREPARING LIQUID FERTILIZER

**Zamaldinov M.M., Proshkin E.N., Yakovlev S. A., Kaniaeva O.M.,
Zamaldinova Y.M.**

Keywords: *device, liquid fertilizer, plant protection agent, concentrate.*

Currently, most enterprises, due to economic benefits, are trying to switch to liquid fertilizers and pesticides. In this regard, we offer a device for the preparation of liquid fertilizers.