

Максимальное значение уклона принимаем равным 5° исходя из агрономических требований.

Из графиков (рисунок 2) видно, что в состоянии покоя трактора характер изменения нагрузки (статические реакции) на передние и задние колеса в зависимости от угла наклона участка идентичен нагрузкам при его равномерном и прямолинейном движении. Нагрузка на задние колеса возрастает, на передние – уменьшается.

Список использованных источников

1 Тарг, С. М. Краткий курс теоретической механики: Учебник/ Тарг С.М. – М.: Высшая школа, 2008. – 416 с.

2. Устинов, Алексей Никитович. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник / А. Н. Устинов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2006. – 262 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 5-7695-3381-1.

Студент – Терещенко Е.Д. – 4 курс,

Руководитель – к.т.н., доцент Ткачева Л.Т.

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

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТОВ УДАРНО-ИНЕРЦИОННОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЗАПЫЛЕННОСТИ В КАБИНЕ ТРАКТОРА

Условия труда на тракторе в определенной мере определяют производительность машинно-тракторного агрегата, поскольку из-за увеличения энергонасыщенности трактора, скорости выполнения технологических и транспортных операций, количества агрегируемых с трактором машин и орудий усложняется функциональная деятельность тракториста.

Одним из ключевых вопросов обеспечения безопасных и комфортных условий труда тракториста является нормализация параметров воздушной среды в кабине трактора путем снижения содержания концентрации пыли. При движении трактора или выполнении агротехнических операций в поле вокруг него образуется запыленная воздушная среда. Самая высокая концентрация пыли

образуется в боковых и задних панелях кабины за счет поднимающейся пыли от ходовой части.

Запылённость воздуха зависит от многих факторов: от внешних источников пылеобразования, расположения кабины, характера распространения запыленного воздуха вокруг кабины, расположения воздухозаборников и принятой системы очистки воздуха от пыли.

На сегодняшний день существует много различных устройств очистки воздуха в кабинах сельскохозяйственной техники – это и разнообразные фильтры (грубой, тонкой очистки), комбинированные очистители, кондиционеры, устройства, основанные на принудительном удалении пыли и др. Однако, одни из них не достаточно эффективны, другие имеют сложную конструкцию и их эксплуатация требует значительных материальных затрат.

Условия труда на тракторе, оборудованном кондиционером, в значительной мере определяют производительность труда и, что особенно важно, способствуют снижению риска общей и профессионально обусловленной заболеваемости. Анализ эффективности улавливания пыли системой кондиционирования воздуха БК-4 показал, что фильтр грубой очистки, входящий в систему, улавливает в основном крупнодисперсные частицы пыли размером более 10 мкм, а эффективность очистки воздуха составляет всего 50-65%.

С целью повышения эффективности очистки воздуха от пыли предлагается самый простой вариант очистки воздуха – прохождение его через воду, т.е. принцип ударно-инерционного пылеуловителя. Осаждение частиц пыли происходит при резком изменении направления движения газового загрязненного потока над поверхностью жидкости. Предлагаемое техническое решение состоит из: закрепленной снаружи кабины трактора емкости с водой, соединенной с кондиционером с помощью трубки. В емкость устанавливается патрубок, через который нагнетается запыленный воздух. Патрубок с конусом на конце выполнен со скосом 45 градусов, который частично погружен в воду. Такая конструкция позволяет увеличить скорость газового потока. С этой скоростью газовый поток ударяется о поверхность жидкости, создавая завесу из капель, которые, обволакивая пылевые частицы, способствуют их осаждению в жидкость.

В емкость предварительно заливается вода (200-300 мл). Запыленный воздух всасывается через патрубок и направляется сверху

вниз на поверхность жидкости в емкости. При резком изменении направления движения газового потока взвешенные пылевые частицы, содержащиеся в загрязненном воздухе, проникают в воду и осаждаются в ней, а очищенный воздух через выходную трубку всасывается вентилятором, и попадает в кабину трактора уже очищенным.

Преимуществами данного решения являются: простота конструкции, высокая эффективность улавливания пыли.

Список использованных источников

1 Техника и технология защиты воздушной среды: учебное пособие для вузов / В.В. Юшин, В.М. Попов, П.П. Кукин и др. – М.: Высш. шк., 2005 – 390 с.

2 Чуюнов Г.Г. Обезвоживание, пылеулавливание и охрана окружающей среды. – М.: Недра, 1987. – 260 с.