

Контроль работы аспирационных систем осуществляется датчиками РКС, что позволяет параметризовать условия их срабатывания в широких пределах при отключении рабочих параметров аспирационной системы от заданных.

Выводы.

1. Указаны зоны и факторы зависимости выбросов наиболее вероятных образований облаков пыли с максимальной концентрацией.

2. Изучено, что основным методом предотвращения запыленности воздуха является герметизация оборудования, воздухопроводов и аспирация по удалению запыленного воздуха из мест пылеобразования.

3. Дана характеристика устройств для очистки воздуха от пыли: пылеуловителей и воздушных фильтров. Наиболее эффективными являются циклонные пылеуловители и мокрые системы пылеуловителей, эффективность очистки которых достигает 99%.

Список использованной литературы

1. Андруш, В.Г. Охрана труда: учеб. пособие / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачева, К.Д. Яшин – Минск : РИПО, 2017.

2. Об утверждении Правил по охране труда при производстве и послеуборочной обработке продукции растениеводства: постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 15 апреля 2008 г., №36.

3. Синцеров, А.Д. Вентиляционные и пневмотранспортные установки элеваторов и предприятий по переработке зерна: учеб. пособие / А.Д. Синцеров, В.Н. Павлов – Москва : изд. технической литературы, 1979.

УДК 633/635:614.8

Мисун Ал-й Л., Мисун И.Н., Иванушкина В.А., Мисун В.Л.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

РЕСПИРАТОР ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ РАБОТНИКОВ ПРИ ОПРЫСКИВАНИИ РАСТЕНИЙ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Международной организации труда (МОТ) пестициды являются причиной почти 15 % всех производственных травм в сельском хозяйстве, единственным загрязнителем, который сознательно вносится человеком в окружающую среду. Они поражают различные компоненты природных экосистем, распространяются на большие пространства удаленные от мест их применения, представляют опасность и для самого человека. А методы и приемы опрыскивания и опыливания растений пестицидами, служат по существу, генераторами загрязнения воздуха вредными аэрозолями.

Воздействию пестицидов могут подвергаться не только работники, занятые на работе по их применению, но и лица, занятые уходом за сельскохозяйственными посевами, уборкой урожая, его переработкой, а также население в целом из-за возможного загрязнения сельскохозяйственными ядохимикатами почвы, кормов и урожая, атмосферного воздуха и водоёмов.

При выполнении сельскохозяйственных работ большинство пестицидов может поступать в организм соприкасающихся с ними работников через органы дыхания, неповреждённую кожу, желудочно-кишечный тракт и т.д. Способы применения препаратов, кратность обработок, ассортимент сельскохозяйственных культур должны строго соответствовать регламентам препаратов, разрешённым для их использования в сельском хозяйстве. Поступление в атмосферный воздух вредных веществ, почву и воду не должно превышать соответствующие предельные гигиенические нормативы.

Для проведения работ по опрыскиванию и опыливанию растений сначала проводятся такие подготовительные операции, как вскрытие тары, отвешивание, приготовление рабочих растворов, заправка аппаратуры [1]. Приготовление рабочих растворов пестицидов произво-

дится на специально оборудованных площадках или стационарных заправочных пунктах, оснащенных средствами механизации (насосами, мешалками, герметичными емкостями, шлангами, помпами). Перед началом опрыскивания необходимо проверить исправность всей аппаратуры и отрегулировать работу разбрызгивающих устройств на норму расхода рабочего раствора путем заполнения опрыскивателя водой и проведения пробных обработок. Заполнение резервуаров опрыскивателей жидкими пестицидами производится с помощью насосов, эжекторов шлангов и других приспособлений. При выполнении этих операций в воздухе рабочей зоны создаются концентрации пестицидов, зачастую превышающие ПДК. При последующей механизированной обработке растений пестицидами концентрации их также могут быть опасными для здоровья работающих. Поэтому все исполнители химзащитных работ должны пройти ежегодное медицинское обследование и иметь медицинскую книжку с отметкой врачей-специалистов о соответствующем допуске. Со всеми работниками в обязательном порядке должен быть проведен инструктаж по охране труда с соответствующей записью в журнале регистрации. Лица, ответственные за проведение работ с пестицидами, обязаны вести строгий учет, отражая в специальных журналах виды работ, даты, применяемые препараты, объекты обработок, расходуемое количество и др. Все работы с пестицидами в жаркое время года проводятся в утренние и вечерние часы, при наиболее низкой температуре воздуха, малой инсоляции и минимальных воздушных потоках. При опрыскивании растений следует следить за тем, чтобы факел распыла не направлялся потоком воздуха на работающих. Для этого учитывают благоприятное направление движения воздуха и прекращают работы при его изменении [2], так как мелкие капли легко выносятся ветром из зоны обработки и испаряются, что приводит к насыщению воздуха препаратами и возможным их проникновением в организм человека.

Чаще всего химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве при опрыскивании, опыливание, а также протравливание семян попадают в организм через дыхательные пути. В случаях, когда содержание вредных веществ в окружающей среде превышает установленные уровни предельно-допустимых концентраций (ПДК), необходимо применять средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД). Для защиты от вредных для здоровья аэрозолей используются респираторы. Например, ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К, РП-КМ, Ф-62Ш и др. Бесклапанные респираторы модели ШБ-1 «Лепесток» выпускаются трех марок: «Лепесток – 200», «Лепесток-40», «Лепесток – 5». Числа 200, 40 и 5 обозначают, что эти респираторы применяются для защиты от проникновения аэрозолей при концентрациях, превышающих ПДК соответственно не более, чем в двести, сорок и пять раз.

Для повышения эффективности использования средства защиты органов дыхания от содержащихся в воздухе вредных веществ в виде аэрозолей при опрыскивании растений нами предлагается усовершенствованная, удобная и простая конструкция противоаэрозольного респиратора (рис. 1). Респиратор содержит полумаску из сорбционно-фильтрующего материала с обтюратором, странгулятором и оголовьем, которое присоединено с помощью эластичного шнура к полумаске с двух противоположных ее сторон посредством термоскрепления.

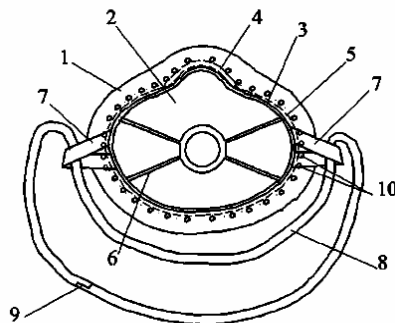


Рисунок 1 – Противоаэрозольный респиратор для защиты органов дыхания:

- 1 – полумаска; 2 – сорбционно-фильтрующий материал; 3 – обтюратор; 4 – носовой зажим;
- 5 – резиновый шнур странгулятора; 6 – фигурная распорка; 7 – крепежная петля; 8 – эластичный шнур;
- 9 – соединение шнура; 10 – точечное термическое соединение

Эластичный шнур выполнен в виде кольца, пропущенного через крепежные петли. К обтюратору в верхней его части присоединено эластичное сеточное полотно, с возможностью охвата поверхности головы и ушей работника, что практически устраняет попадание вредных веществ в виде аэрозолей на эти части тела.

Список использованной литературы

1. Санитарные нормы и правила «Требования к применению, условиям перевозки и хранению пестицидов и минеральных удобрений». – Утв. Постановлением министерства здравоохранения Республики Беларусь 27.09.2012. №149.
2. Крук, И.С. 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.

УДК 004:613.648

Андруш В.Г., кандидат технических наук, доцент, Стокин А.В.
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Инновационные образовательные программы при подготовке инженерных кадров и современное производство в агропромышленном комплексе предполагают широкое использование компьютерных технологий. Работникам приходится увеличивать время нахождения в помещениях с персональными электронными вычислительными машинами (ПЭВМ) и видеодисплейными терминалами (ВДТ) или персональными компьютерами (ПК). С каждым годом с компьютерами работает все больше людей и наряду с признанием несомненной пользы, применение такой техники вызывает негативное воздействие на организм пользователей.

В этих условиях операторы при несоблюдении соответствующих защитных и организационных мер безопасности могут подвергаться воздействию ряда вредных и опасных производственных факторов. Физические: повышенные уровни электромагнитного, рентгеновского, ультрафиолетового и инфракрасного излучений, статического электричества, запыленности воздуха в рабочей зоне, повышенное содержание положительных и пониженное содержание отрицательных аэроионов в воздухе рабочей зоны и др. Химические: содержание в воздухе рабочей зоны оксидов углерода, озона, аммиака, фенола, формальдегида и полихлорированных фенилов. Психофизиологические: напряжение зрения, памяти, внимания, длительное статическое напряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки.

В работе проведено исследований уровней электромагнитных и электростатических полей в помещении библиотеки учебного корпуса № 5 УО «БГАТУ», с рабочими местами пользователей ПК.

Результаты исследований приведены на рисунках 1 и 2.

В качестве измерителя нами был выбран сертифицированный в РБ прибор ПЗ-80. При проведении измерений переменных электрических и магнитных полей на рабочих местах на экранах ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ устанавливались типичные для данного вида работы изображения, замеры производилось: в точках, расположенных на расстоянии 0,5 м, 1 м, 1,5 м от экрана дисплея на высоте 0,5 м, 1,0 м и 1,5 м от поверхности пола. В каждой точке были проведены не менее трех измерений ЭМП. Для гигиенической оценки выбираются максимальные из измеренных на различных высотах средних значений.