

Концентрации газообразных примесей в воздухе производственных помещений непостоянны и находятся в зависимости от архитектурно – планировочных решений, способа содержания скота, типа кормления, способа навозоудаления, системы вентиляции и др. В холодный период года, во время уборки помещений, при неисправности систем вентиляции и несвоевременном навозоудалении концентрации вредных газообразных веществ могут повышаться.

Пыль в помещениях животноводческих комплексов имеет чрезвычайно сложный состав, включающий минеральные и органические компоненты. Преобладающим является органический компонент, который и определяет гигиенические особенности пыли животноводческих помещений.

В состав пыли также входят кормовые антибиотики, стимулирующие рост животных, а также антибиотики, применяемые для профилактики и лечения различных заболеваний животных. Состав пыли современных животноводческих комплексов определяет ее патогенные свойства – фиброгенные, аллергизирующие, сенсибилизирующие и токсические, установленные в зависимости от специализации и технологий животноводческого производства причины и закономерности формирования комплекса вредных производственных факторов, могут являться основой для разработки мер по оптимизации условий труда животноводов.

Одним из важных неблагоприятных факторов производственной среды в животноводстве является неприятный специфический запах, обусловленный присутствием газообразных и летучих соединений в воздухе (меркаптаны, амины, кетоны, альдегиды, дисульфиды, спирты, индол, скатол, сернистый газ и др.). Химические компоненты, обуславливающие запах, содержатся в незначительных концентрациях, однако они весьма стойки и способны легко адсорбироваться одеждой, кожным и волосным покровом человека. При возрастании концентрации газообразных химических соединений источников запаха у работающих появляется раздражение слизистых, спазм дыхательных путей.

Причинами вредных производственных факторов в животноводстве являются высокая плотность содержания сельскохозяйственных животных на ограниченных площадях при недостаточно эффективных системах отопления и механической вентиляции; несовершенство используемых технологий и оборудования откорма, приготовления и раздачи кормов, особенно в цехах выращивания и содержания молодняка, схем и способов уборки и дезинфекционных мероприятий, «старение» конструкций и износ оборудования и др., что следует учитывать при разработке требований и мероприятий по оптимизации условий труда животноводов.

Работа по улучшению условий труда предполагает в первую очередь совершенствование техники, технологии, а также совершенствование производственных процессов с учетом комплекса санитарных норм, стандартов и требований. Улучшение условий труда, профилактика заболеваний животноводов представляет собой научно-техническую проблему, имеющую важное народнохозяйственное значение.

УДК 620.9:658.345(075.8)

Пожарная безопасность энергетических объектов

Студенты гр. 10603213 Оразгылыджов Ю. Я., гр. 10603113 Ахундова Ю.

Научный руководитель – Филянович Л. П.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

При пожаре в силовых, измерительных маслonaполненных трансформаторах, дугогасящих и шунтирующих реакторах необходимо немедленно отключить их коммутационными аппаратами от шин распределительных устройств. Если они не отключились устройствами релейной защиты, отключить соответствующие выключатели и разъединители, заземлить ошиновку присоединений, отключить системы воздушного и масляного

охлаждения вышеуказанного оборудования. При необходимости отключить и заземлить близкорасположенные токоведущие части других присоединений.

После снятия напряжения с трансформатора необходимо приступить к тушению пожара на нем с использованием распыленной воды, углекислотных, порошковых огнетушителей или воздушно-механической пены.

Тушение разлившегося трансформаторного масла следует проводить тонко распыленной водой, песком, воздушно-механической пеной или порошковыми составами.

При эксплуатации маслонеполненных трансформаторов по периметру гравийной засыпки маслоприемных устройств должны устраиваться бортовые ограждения из негорючих материалов, рассчитанные на удержание полного объема масла. В бортовых ограждениях маслоприемных устройств не должно быть разрывов. Стенки кабельных каналов в качестве бортового ограждения маслоприемников трансформаторов и масляных реакторов использовать (приспосабливать) запрещается.

Гравий в пределах бортовых ограждений маслоприемника должен быть чистым без растительности и не реже одного раза в год промываться. При образовании гравийной засыпки твердых отложений от нефтепродуктов толщиной 3 мм и более в случае невозможности ее промывки, появление растительности должна осуществляться полная или частичная замена гравия с фракцией от 30 до 70 мм.

Аварийные емкости для приема масла от трансформаторов, масляных реакторов и выключателей должны проверяться после обильных дождей, таяния снега или тушения пожара, но не реже двух раз в год, и при необходимости освобождаться от имеющейся воды.

Вводы кабельных линий в шкафы управления, защиты и автоматики, а также в разветвительные (соединительные) коробки на трансформаторах должны быть уплотнены водостойким негорючим материалом.

Эксплуатация трансформаторов и масляных реакторов с неисправными стационарными установками пожаротушения запрещается.

В распределительных устройствах не должны применяться конструкции из горючих материалов.

Места подвода кабелей к ячейкам закрытых распределительных устройств и другим сооружениям, места прохода кабелей из кабельных сооружений в лотки открытых распределительных устройств должны уплотняться негорючими материалами, не снижающими требуемые предел огнестойкости конструкции сооружения.

В кабельных лотках и каналах допускается применять пояса из просеянного песка или другого негорючего материала длиной не менее 30 см. При прохождении каналов под маслонеполненным оборудованием всю зону прохождения в канале необходимо засыпать просеянным песком.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробках и лотках всех типов, должны быть обозначены красными полосами на наружных стенках коробов и плит перекрытия лотков (при необходимости могут делаться поясняющие надписи).

В местах установки на открытых распределительных устройствах пожарной аварийно-спасательной техники (в соответствии с оперативным планом тушения пожара) должны быть обозначены и оборудованы места заземления.

В зимнее время кабельные лотки, колодцы и резервуары аварийного слива масла из маслонеполненного должны регулярно очищаться от снега.

Тушение пожаров в кабельных сооружениях (туннелях, каналах, этажах и полуэтажах в кабельных сооружениях (туннелях, каналах, этажах и полуэтажах, шахтах и др.) проводится в порядке, указанном в соответствующих оперативных карточках по тушению, с помощью стационарной системы водяного или пенного пожаротушения, а также путем применения других огнетушащих средств: углекислотных, порошковых, аэро-

зольных составов, воды, песка, асбестового полотна и т. п. Способ тушения пожара выбирается в зависимости от места возникновения, площади, объема и распространения пожара с соблюдением требований правил техники безопасности.

При наличии в кабельных сооружениях автоматической системы тушения пожара проверяется ее включение и эффективность работы. Если она автоматически не включилась или сработала только сигнализация о пожаре, то система пожаротушения приводится в действие ручным пуском.

Для тушения пожара на открытых кабельных сооружениях (в лотках, на стенах, эстакадах и т. п.) следует применять струи распыленной воды от пожарных стволов или порошковые составы. Для предупреждения распространения пожара в кабельном сооружении должны приниматься меры по созданию водяных завес или по вводу пеногенераторов через люки для заполнения объема кабельного помещения воздушно-механической пеной от передвижной пожарной техники с соблюдением требований правил электробезопасности.

Также должно проводиться отделение отсеков, в которых возник пожар, от смежных помещений путем закрытия дверей в секционных перегородках, отключения вентиляции и применения средств пожаротушения. В исключительных случаях возможно заполнение пеной соседних кабельных помещений. При тушении пожаров в кабельных сооружениях электроустановок должны использоваться индивидуальные средства защиты органов дыхания работников. Способы тушения пожара в кабельных этажах и полуэтажах аналогичны тушению пожаров в кабельных каналах, туннелях и шахтах.

Во время тушения водой горящих электрических кабелей в туннелях и шахтах работники предприятия или ВПС должны применять электроизолирующих боты и перчатки. При этом пожарный ствол и насос пожарного автомобиля должны быть надежно заземлены.

Одновременно с тушением пожара дежурный персонал предприятия (энергообъекта) должен принять меры по немедленному отключению коммутационными аппаратами электрических кабелей, находящихся в зоне пожара, в первую очередь кабелей более высокого напряжения (110, 35, 10 кВ и ниже).

Тушение пожаров ручными средствами пожаротушения в кабельных сооружениях и помещениях при сильном задымлении (видимость менее 5 м) без снятия напряжения с токоведущих частей электроустановок и нахождении в них работников запрещается для предотвращения травмирования электротоком.

УДК 004.715

Вредное воздействие WI-FI излучений на здоровье человека

Студент гр. 11305213 Яцевич Д. Е.
Научный руководитель – Науменко А. М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Сейчас трудно себе представить жизнь, лишенную беспроводных технологий. Практически в каждом кафе, доме, парке есть возможность использовать доступ в интернет при помощи WI-FI. Но вопрос стоит в том, насколько вредно для здоровья находиться постоянно в окружении устройств, которые обмениваются данными по воздуху.

Беспроводные точки доступа работают на волнах одной длины с обычными микроволновками – 2,4 ГГц. Но при этом кухонный бытовой прибор выделяет радиоизлучения, которые в 100 тысяч раз превышает излучение от WI-FI роутера. Это было доказано ученым Малькомом Сперрином во время проведения исследований. Однако известно, что даже микроволновки, при условии качественной сборки (хорошая герметичность), не несут опасности здоровью.