

Тадэуш ГЛУСКИ
Збигнев СЯРКОВСКИ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПТИЦЕФАБРИК И ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ

Предисловие

На птицефабриках пожары случаются относительно часто, в сравнении с общим числом пожаров в сельских хозяйствах и приносят очень большой материальный ущерб. Сгорают обычно целые хозяйственные здания, корма, а прежде всего домашняя птица. Анализируя данные о случившихся пожарах с 80 и 90 годов можно сделать вывод, что около 80% пожаров на этих объектах можно было избежать. Необходимо только, чтобы люди, работающие на птицефабриках, обратили внимание на существующую опасность пожара и соблюдали необходимую в таких условиях осторожность. Как вытекает из рапортов пожарной охраны, главной причиной возникновения пожаров была неосторожность работников в обращении с открытым огнем, частое пренебрежение поломок электрических приборов, а также ошибки в технологии и методах работы.

Возникшие на птицефабриках пожары, даже самые малые, заканчиваются в большинстве случаев потерей целого поголовья животных. Вытекает это из того, что пожары в таких зданиях распространяются очень быстро, а при каждом пожаре выделяется большое количество токсических газов, которые вызывают отравление птицы. Скорость распространения огня во время пожара на птицефабрике связана со следующими факторами:

- большое количество горючих материалов;
- горючая или трудногорючая конструкция кровли;
- поздно замечен пожар или поздно вызвана пожарная охрана;
- сотрудники не производят спасения и тушения пожара из-за отсутствия противопожарного обучения.

Тадэуш Глуски, Кафедра Мелиорации и Сельскохозяйственного Строительства, Prof.
Збигнев Сялковски, Кафедра сельскохозяйственной техники и оборудования Люблинской
Сельскохозяйственной Академии.

90 годы- это медленное поступление современной технологии производства домашней птицы, основанной на проверенных решениях, использующих технический прогресс для получения максимальных производственных эффектов и сведения до минимума возможной опасности (также пожарных), появляющихся во время производства домашней птицы.

Цель работы

Целью работы является проведение анализа пожарной опасности объектов птицефабрик и воздействия строительных конструкций на пожарную безопасность. На этом основании сделана проба определения указаний с целью улучшения состояния противопожарной охраны на птицефабриках. В работе сделан анализ строительных конструкций, а также технического оснащения объектов на фоне пожарной безопасности птицеферм.

Противопожарное обеспечение птицефабрик

Очень большое значение в обеспечении пожарной безопасности на ферме имеет организация противопожарной охраны и на фабрике и в регионе. Правильная организации функционирования пожарной охраны является обязанностью правления птицефабрики. Значительную роль в организации противопожарной охраны играет также профилактика. Профилактические действия заключаются в разъяснении отделам пожарной охраны специфики птицефермы, расположения зданий, лучшего подъезда, снабжением водой и т.п.

Сигнал пожара передается пожарной охране обычно по телефону. Очень важным фактором в этом оповещении является противопожарная подготовка всего персонала. Часто случается, что грамотное объяснение ситуации дежурному офицеру пожарной охраны, принимающему уведомление, позволяет сэкономить необходимое время на подтверждение уведомления, предварительную оценку опасности и направление соответствующих сил и средств на место происшествия. Другим способом уведомления пожарной охраны является установка систем распознавания, локализации и уведомления о пожаре. Это так называемая система мониторинга. Благодаря установке этой системы и подключении ее к ближайшему пункту пожарной охраны, пожар распознается в ранней стадии, а сигнал передается после 1 минуты дежурному офицеру. В таких случаях пожарники выезжают из гаража уже после 45 секунд от момента получения

сигнала. Однако такие системы дороги и должны соответственно проводиться профилактика.

Каждое здание для снижения пожарной опасности должно быть оснащено ручными огнетушительными средствами. К ручным средствам относятся: огнетушители, негоряемые одеяла и т.п. Требования, которым должно соответствовать оснащение, регулируют правила, содержащиеся в польских стандартах [ПН-92М-51079] относительно переносных огнетушителей. Распределение, количество и вид необходимого оборудования в каждом помещении определяют соответствующие стандарты. Кроме оснащения объектов соответствующими средствами важную роль играет умение сотрудников воспользоваться ним, поэтому существенную роль играет обучение этому сотрудников.

Противопожарное снабжение водой – это основной фактор, решающий о быстром и эффективном проведении тушения пожара. Часто эффективность тушения зависит от запаса имеющихся противопожарных средств (также воды). При эксплуатации фермы следует обратить внимание на соответствующее приготовление пунктов снабжения водой и подъезды к ним.

Самые частые причины возникновения пожаров

Анализ причин возникновения пожаров проведен на основании рапортов составленных после пожаров государственной пожарной охраной в Мазовецкой области. В 2000 году в Мазовецкой области возникло 12689 пожаров. В сельских хозяйствах возникло 3972, из чего 23 на птицефабриках. В таблице №1 представлены причины возникновения пожаров в годах 1997-2000.

Таблица №1. Причины возникновения пожаров на птицефабриках

Год	Замыкание электросети	Поджог	Неосторожность	Атмосферные разряды	Самовозгорание	Не установлено	Нагревательные устройства
1997	3	6	2	-	-	7	1
1998	6	3	4	-	-	6	1
1999	8	7	5	-	1	7	-
2000	4	8	7	-	-	4	-
Итого:	21	24	18	-	1	24	2

Самой частой причиной возникновения пожаров на птицефабриках является замыкание электросети. Это вызвано, в основном, плачевным техническим состоянием всей электросети, а также несоответствующей профилактикой, проводимой работниками, не имеющими соответствующих знаний. Другая причина возникновения пожаров – это неосторожность в использовании открытого огня, например во время ведения ремонтных работ. В последних годах характерно также постоянное возрастание количества пожаров возникающих в результате поджогов.

Анализ строительных конструкций птицефабрик

Данные пожарной охраны с ферм после пожаров показывают, что большинство зданий имело скелетную конструкцию с легкими защитными стенами. Такая конструкция была выполнена из стальных, железобетонных или каменных столбов. Стены и крыша были сделаны из трапециевидной жести со слоем минеральной ваты или пенополистерола, но попадались также стены из досок или плит ДСП со слоем минеральной ваты или пенополистерола, а крыша из досок, покрытых шифером или рубероидом.

Стальные конструкции не были покрыты предохранительными покрытиями. Красились раз на несколько лет обычной краской. Недостаток соответствующего покрытия давал результат быстрого деформирования целой конструкции под воздействием высокой температуры.

Похоже были сделаны стены и крыша зданий. Не имея никакой противопожарной пропитки, становились очень хорошим горючим материалом – выбрасывающим большое количество токсичных газов во время процесса сгорания, а также большое количество тепла.

Такие конструкции зданий и способы их предохранения привел, в большинстве случаев, к полному уничтожению зданий.

Пренебрежение существующих рекомендаций относительно соблюдения противопожарных правил (нехватка огнетушителей, разметки, заблокированные подъезды к колонкам и т.п.) складываются на возникновение пожара и в последствии на очень большие материальные убытки.

Специфика выращивания домашней птицы, производственный цикл, требует оснащения в соответствующие здания. Это обычно длинные, одноэтажные здания. Легкая скелетная конструкция с легкой крышей. Ферма обычно состоит из 2-6 таких зданий и нескольких вспомогательных зданий, стоящих порознь с подъездными дорогами. Когда в одном здании возникнет пожар, в первичной фазе выделяется большое количество дыма и летучих токсических веществ.

Дым очень быстро заполняет целое помещение. После нескольких минут (2-5 мин.) пожар разгорается. Первые минуты от момента возникновения пожара (а это может быть сжигание без пламени) являются решающими о ведении спасательных действий. Если в это время пожар будет замечен персоналом и будут приняты соответствующие меры, потери могут быть минимальны.

В случае, когда пожар не был замечен, а первый сигнал был замечен персоналом фермы, когда заметили н.п. пламя выходящее из окна, ситуация становится драматичной. Спасательные действия персонала фермы – это как можно скорее сообщить пожарной охране (номер 01), а затем сообщение остальных сотрудников о создавшейся опасности. Приезд на место пожара ближайшей части пожарной охраны длится до 5 минут в городе и до 10-15 минут за городом.

Дальнейшее развитие пожара влечет за собой резкий скачек температуры и задымления. В результате действия теплового излучения нарушается стабильность конструкции здания. Определенные элементы конструкции деформируются, лопаются соединения и т.п.

Долговременное развитие пожара несет серьезную угрозу для соседних объектов. Высокая температура очень часто нагревает н.п. термический слой соседнего здания, из-за чего загорается изоляционный слой и в последствии приводит к пожару. Иную опасность несет в себе перенос, часто на большие расстояния, с дымом и летучими веществами раскаленных элементов конструкции. Опадающие элементы на крыши соседних зданий составляют для них реальную опасность.

Распространение пожара на весь объект является серьезной проблемой при тушении для отдела пожарной охраны. Подача воды (или другого гасящего средства), в результате воздействия высокой температуры возможно только с большого расстояния. Тогда применяют только плотные струи. Эффективность плотных струй воды сравнительно невелика. Наилучшим решением, по эффективности применения воды, является подача туманной струи. Но это возможно только с малого расстояния. Захват такой струи составляет до 10 м.

Подача воды с большого расстояния ведет к большому потреблению воды во время тушения. В пожарном жаргоне это называется «потушить утопив».

Подведение итогов и выводы

Большинство птицефабрик, в которых возник пожар, не имело соответствующей противопожарной охраны. Реальное состояние всех этих ферм не позволял начать быстрого и эффективного тушения пожара. Е в одной ферме не была установлена система оперативного определения пожара. Большинство пожаров возникло в вечернее время, а когда они были замечены, огонь уже охватил значительную часть здания. Самым главным фактором возникновения пожара является человеческий фактор – легкомыслие. Это является результатом, прежде всего нехватки соответствующего противопожарного курса, а также недостаточного контроля со стороны начальства.

Анализ проведенных до сих пор спасательных действий и тушения пожаров в птицефабриках, позволяет сформулировать выводы, на основании которых можно предпринять действия, направленные на снижение угрозы пожара и ограничения результатов возможных пожаров, как в существующих, так и в новопроектируемых птицефабриках. К таким действиям можно отнести:

1. Установка системы раннего определения пожара. Такая система должна состоять из размещенных в целой ферме датчиков, соединенных со Станцией Пожарной Сигнализации (СПС). Определение одним из датчиков н.п. дыма, сразу включает сигнал с станции. Если в течении 2 минут сигнал не обнулен обслуживающим сотрудником, то сигнал автоматически высылается в ближайшую пожарную охрану.

2. Установка во всех объектах душевой сети. Действие такой сети соединенной со станцией пожарной сигнализации (СПС), заключается в автоматической подаче воды (капельной струи), на горячие места. Такая сеть должна питаться от независимого источника тока и воды.

3. Установка дымовых люков на крыше здания. Дымовые люки соединенные со СПС, запускаются в ручную или автоматически от СПС. Это позволяет избежать распространения дыма и других газов на оставшуюся часть здания.

4. Установка автоматических стен-перегородок с определенной огнеупорностью. Раздел здания передвижными стенами на несколько частей, дает возможность отсепарировать часть под угрозой пожара (горящую часть) от остальных. Потери в домашней птице ограничатся тогда только до этой отизолированной части. Такая изоляция помещения должно произойти автоматически после распознания станцией сигнала тревоги, которая одновременно запускает находящиеся в этом помещении душевые опрыскиватели и дымовые люки.

5. Использование устройств механической вентиляции для создания повышенного давления в неотизолированных помещениях. Создание такой возможности дает исключение явления проникания газов с процесса сжигания из отделенного помещения в оставшуюся часть здания.

6. Покрытие внутренних стен и стальных конструкций огнеупорной краской. Противопожарное предохранение элементов конструкции может в значительной мере продвинуть во времени процесс полного уничтожения конструкции под воздействием высокой температуры. Продление этого периода до момента приезда пожарной охраны может спасти основную конструкцию здания.

7. Установить выключатели электрического тока вне здания в легко доступном месте. Следует, также рассмотреть возможность автоматического отключения тока в определенном помещении через СПС.

8. Взятие во внимание в проектировке застройки фермы тушения пожара. Размещение зданий на территории фермы должна давать возможность подъезда к каждому объекту тяжелой пожарной машиной. При планировании застройки территории фермы следует предусмотреть площадь для маневрирования, а также обратить внимание на сеть колонок, а особенно внешних колонок при зданиях.

Интегрирование всех этих пунктов со Станцией Пожарной Сигнализации даст возможность свести до минимума материальные затраты, а

также опасность для жизни людей. Подобные системы проверены и нашли применение в других отраслях экономики.

Следует обратить внимание, что интеграция этой системы требует соответствующих технических оснований. В этих документах определены предписания для установки сигнальных систем. В зависимости от потребности, также точно определено вид применяемых частей сигнализации [ПН- 92 М 51004].

Последним, наверно самым важным, пунктом улучшения противопожарной безопасности птицефабрик является соответствующая подготовка персонала. Без этого даже самые лучшие решения не гарантируют безопасности фермы. Это задание для правления птицефабрики, а обязанность эта записана в Законе о противопожарной охране от 24 августа 1991 г. (раздел II, ст. 4).

Литература

1. ПН-92/М-51079. Пожарное оснащение. Переносные огнетушители.
2. ПН-92/М-51004. Составные части автоматических устройств пожарной сигнализации.

в этой работе сделан анализ опасности пожара на объектах птицеферм и воздействия строительных конструкций и технического оснащения на пожарную безопасность. На основании анализа причин пожаров, случившихся в такого рода объектах, сделана проба определения указаний с целью улучшения состояния противопожарной охраны на птицефабриках.