

Литература

1. Система перспективных машин и оборудования для реализации инновационных технологий производства основных видов продукции растениеводства на 2011-2015 годы (рекомендации по применению) Национальная академия Беларуси; подг. В.Г. Самосюк [и др.], - Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2013г. - 146с.

2. Степук, Л.Я. Машины для применения средств химизации в земледелии: конструкция, расчет, регулировки. Учеб. пособие / Л.Я. Степук, В.Н. Дашков. В.Р. Петровец. – Минск: Изд-во Дикта, 2006. – 448с.

Abstract

The directions of increase of efficiency of the mechanized spraying of plants on the cranberry check are offered. Methods of safe use of agrochemicals are developed at chemical processing of vegetation of the check.

УДК 614.841.23

СОСТОЯНИЕ И ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ ГРОЗОВЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

А.Н. Скрипко, начальник отдела

Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций, г. Минск, Республика Беларусь

Проанализировано пространственно-временное распределение грозových проявлений на территории Республики Беларусь. Определены факторы, негативно влияющие на работоспособность молниезащиты объектов АПК.

Введение

Значительную долю пожаров от грозových проявлений составляют пожары в зданиях и сооружениях в сельской местности. Такая ситуация объясняется, в первую очередь тем, что наличие в городских условиях высоких зданий и сооружений, хорошо заземленных инженерных систем и сетей способствует более благоприятным условиям для защиты от прямых ударов и вторичного проявления молнии.

Причина большого количества пожаров в сельской застройке объясняется тем, что находящиеся там сооружения имеют небольшие размеры, вероятность их поражения (от прямых ударов молнии) или вторичного ее проявления низка и, как следствие, они практически не защищаются.

Основная часть

Пространственный анализ числа дней с грозами позволяет констатировать их максимум па территории Белорусского Полесья и уменьшение в северном направлении. Уменьшение числа гроз с юга на север связано со снижением водности облаков, обусловленной отрицательным градиентом температуры воздуха. Наряду с широтными изменениями выявлены и долготные различия в распределении гроз: ареалы малого количества дней с грозой отмечаются между 28° и 31° восточной долготы на севере Беларуси. Второй минимум грозовой активности отмечается в северо-западной части Беларуси (Вилейский, Докшицкий и Ошмянский районы). Зонами активной грозовой деятельности в нехарактерный для гроз период года (октябрь-март) являются следующие территории: на северо-востоке и в центральной части – Витебская и Минская возвышенности, на юге – Пружанская и Люсиновская равнины, на юго-востоке – Стрепшицкая, Речицкая, Василевичская, Хойницкая и Комаринская низменности, Тереховская равнина. Максимальное число гроз приурочено к территории с отрицательной степенью интенсивности гравитационных аномалий.

На большей части территории страны количество гроз было максимальным в 1985 и 1988 г.г., а также в конце прошлого столетия (1999-2000 гг.); в текущем столетии количество гроз уменьшилось [1-2].

За грозовые периоды времени, начиная с 2001 по 2013 годы, на территории Республики Беларусь произошло более 2500 случаев пожаров, из них от прямых ударов молнии произошло более 2300 пожаров. Среди наиболее пожароопасных месяцев за грозовые периоды определены летние - июнь, июль и август. На их долю пришлось 80,5 % от общего количества пожаров от грозовых проявлений за последние 12 лет.

В ходе изучения пожаров на животноводческих фермах и комплексах, вызванных грозовыми проявлениями, установлено, что от прямого удара молнии произошло 52 пожара, 3 пожара произошло по причине заноса высокого потенциала.

Наиболее значимые объекты пожаров – это молочно-товарные и птицеводческие фермы, сенохранилища, склады грубых кормов и зерна. Условиями, послужившими возникновению и развитию пожара стали: сильный ветер, позднее обнаружение, а также, когда молниезащита со своей функцией не справляется. Большая часть пожаров сопровождалась значительными материальными ущербами.

В ходе выявления причин пожаров от ударов молнии проведены исследования по изучению фактического состояния дел по обеспечению молниезащиты на животноводческих фермах и комплексах Гомельской, Гродненской, Могилевской и Минской областей. Установлено, что на 2057 зданиях животноводческих и птицеводческих ферм, 441 складе грубых кормов молниезащита вообще отсутствуют, а на 860 аналогичных объектах

АПК – неисправна [3]. Протоколы испытаний заземляющих устройств, на основании которых надзорные органы делают заключение о соответствии молниезащиты требованиям нормативных документов отсутствовали почти у 40 процентов исследованных объектов, что дает право считать, что молниезащита может находиться также в нерабочем состоянии.

Определяя пожарную опасность складов нефти и нефтепродуктов при воздействии на них грозových проявлений, можно констатировать, что с 2001 по 2013 годы на территории Беларуси имело место 11 пожаров от ударов молнии. Наиболее характерным примером пожара за последние несколько лет послужил случай, произошедший 3 мая 2008 года на территории одной из нефтебаз концерна «Белнефтехим», где причиной пожара стал прямой удар молнии в резервуар [4]. В результате такого пожара был причинен значительный убыток, нанесен экологический ущерб.

Следует также отметить, что в настоящий момент документом, содержащим мероприятия по техническим и некоторым организационным вопросам молниезащиты является ТКП 336-2011 [5]. Этот документ, действующий в республике более двух лет, вызвал немало вопросов и споров, и послужил поводом для неоднократных совещаний в Главгостройэкспертизе, МЧС, Министерстве энергетики Республики Беларусь и ряде других ведомств.

Результаты исследований показали, что вследствие коррозии, износа, несвоевременного проведения ремонтно-восстановительных работ по молниезащите, а также недостаточного контроля ее состояния возрастает вероятность пожаров на объектах АПК. Такое положение дел предполагает разработку новых подходов к определению необходимости молниезащиты с использованием информативной системы признаков, характеризующих объект АПК (архитектурных, строительных, инженерных особенностей объекта и др.). Это позволит более гибко подходить к выявлению предпосылок поражения молнией объекта, определению условий, способствующих возникновению пожаров.

Заключение

Проведенный анализ пространственно-временного распределения грозových проявлений на территории Республики Беларусь, статистические данные по пожарам, а также анализ условий эксплуатации молниезащиты объектов АПК позволили определить факторы, негативно влияющие на работоспособность молниезащиты рассматриваемых сооружений.

Литература

1. Волчек, А.А. Закономерности формирования опасных метеорологических явлений на территории Белоруссии / А.А. Волчек, И.Н. Шпока // Ученые записки Рос. госуниверситета гидрометеорологического ун-та: науч.-теоретич. журнал. - 2011. - № 17. - С. 64-88.

2. Логинов, В.Ф. Географические особенности распределения гроз и шквалов на территории Беларуси / В.Ф. Логинов, А.А. Волчек, И.Н. Шпока // Природопользование: сб. науч. тр. Вып. 15 / Ин-т природопользования НАН Беларуси; гл. ред. А.К. Карабанов. - Минск, 2009. - С.42-49.

3. Скрипко, А.Н. Анализ влияния грозových проявлений на пожарную опасность животноводческих ферм и комплексов / А.Н. Скрипко, Л.В. Мисун, В.Н. Дашков // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация. - 2012. - №2. - С. 37-43.

4. Скрипко, А.Н. Направление по совершенствованию комплекса мер по молниезащите на складах нефти и нефтепродуктов при воздействии на них грозových проявлений / А.Н. Скрипко, Л.В. Мисун // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация. - 2011. - №2. - С. 90-99.

5. ТКП 336-2011 Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Astract

Existential distribution of storm manifestations to territories of Republic of Belarus is analysed. The factors which are negatively influencing operability of lightning protection of objects of agrarian and industrial complex are defined.

УДК 614.843.8

ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ АПК

Л.В. Мисун¹, д.т.н., профессор, А.Н. Скрипко², начальник отдела

¹УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

²Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций, г. Минск, Республика Беларусь

Приведено обоснование и расчет затрат по размещению молниезащиты объекта.

Введение

В Республике Беларусь, несмотря на принимаемые меры, не снижается количество пожаров от грозových разрядов на объектах АПК. При этом пожарами уничтожаются здания и сооружения, склады 5ых кормов и льносырья, происходит гибель животных и птиц. Проведенный анализ литературных источников, статистика пожаров в сельской местности показали, что для агропромышленных объектов размещение молниеотвода существенно снижает их грозопоражаемость.