

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Л. В. Мисун, А. Н. Скрипко**

**СНИЖЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРОЗОВЫХ  
ПРОЯВЛЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Минск  
БГАТУ  
2015

УДК 614.843.8

**Мисун, Л. В.** Снижение влияния грозových проявлений на объектах агропромышленного комплекса / Л. В. Мисун, А. Н. Скрипко. – Минск : БГАТУ, 2015. – 116 с. : ил. – ISBN 978-985-519-696-0.

Приведена статистика пожаров от грозových проявлений, их последствий, влияющих на пожарную опасность зданий и сооружений. Проведен анализ технических средств молниезащиты, обоснована методика оценки устойчивости ее функционирования. Рассмотрены особенности исследований и предложено техническое решение по устройству защиты объектов от прямого удара молнии.

Научно-методическое издание предназначено для специалистов, занимающихся организацией пожарной безопасности на объектах агропромышленного комплекса.

Табл. 16. Ил. 42. Библиогр.: 92 назв.

*Рецензенты:*

заместитель начальника отдела Научно-исследовательского института пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, кандидат технических наук *В. В. Кобяк*;  
заместитель начальника научно-исследовательского отдела ГУО «Командно-инженерный институт» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, кандидат технических наук, доцент *В. А. Кудряшов*

ISBN 978-985-519-696-0

© БГАТУ, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СОСТОЯНИЕ И ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ ГРОЗОВЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ АПК.....	5
1.1. Характеристика условий и факторы образования грозы.....	5
1.2. Анализ пространственно-временного распределения опасных метеорологических явлений на территории Республики Беларусь...	11
1.3. Последствия грозových проявлений, влияющие на пожарную опасность зданий и сооружений .....	14
1.4. Анализ методик, теоретических исследований и технических средств молниезащиты зданий и сооружений .....	27
2. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МОЛНИЕЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ АПК .....	54
2.1. Теоретическое обоснование размещения элементов молниезащиты.....	54
2.2. Прогнозирование показателя эффективности функционирования молниеотвода .....	65
3. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....	72
3.1. Методика определения необходимости устройства молниезащиты зданий и сооружений .....	72
3.2. Методика оценки функциональной устойчивости молниеотвода.....	85
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ АНАЛИЗ.....	90
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	105

## ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь, несмотря на принимаемые меры, не снижается количество пожаров от грозových разрядов на объектах АПК, увеличиваются масштабы последствий грозových проявлений. При этом пожарами уничтожаются здания и сооружения, склады грубых кормов и льносырья, происходит гибель животных и птиц. Это причиняет материальный ущерб на миллиарды белорусских рублей. Основными причинами такой обстановки являются: применение не всегда эффективных мер молниезащиты; отсутствие учета опыта эксплуатации молниезащиты объектов АПК, в том числе отрицательного; пассивная позиция субъектов хозяйствования в поддержании средств защиты от грозových разрядов в надлежащем состоянии.

Значительную долю пожаров от грозových разрядов ( $\approx 80\%$ ) составляют пожары в зданиях и сооружениях в сельской местности. Наиболее значимыми объектами, пострадавшими от пожаров, являются молочно-товарные и птицеводческие фермы, сенохранилища, склады грубых кормов и зерна.

Статистика пожаров от грозových разрядов на объектах АПК свидетельствует о том, что наиболее уязвимы ударами молнии кровли зданий и сооружений. Грозопоражаемость кровли объясняется отсутствием молниезащиты, наличием на ней токопроводящих кровельных материалов (металлические коньки, края фронтонов от конька до нижнего края крыши, дымовые трубы и др.). Более 70 % пожаров, вызванных грозowymi разрядами, происходит в зданиях и сооружениях с крышей, изготовленной из сгораемых материалов. Следует отметить, что отсутствие научно-обоснованных норм, необходимых для проведения экспертизы, создает ряд трудностей при определении эффективности молниезащиты объектов АПК. Поэтому исследования по совершенствованию характеристик молниезащиты зданий и сооружений в целях снижения влияния грозových проявлений на объектах АПК являются актуальными.