

рудования, содержащего ПХБ, к 2025 году и его экологически безопасное обезвреживание к 2028 году. Очередной шаг на пути к этой цели – реализация проекта международной технической помощи.

Список использованной литературы

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. – М.: Юрайт, 2012. – 320 с.
2. Ликвидация Слонимского захоронения непригодных пестицидов. <https://www.ecolog.by/news/2980-kak-izbavlyayutsya-ot-opasnykh-khimikatov-na-slonimskom-zakhoroneni/> Дата обращения 21.02.2023.

УДК 331.465

Андруш В.Г., кандидат технических наук, доцент, Шелегова Е.В., Рыжук И.М.
Белорусский государственный аграрный университет», г. Минск

**О ПРОФИЛАКТИКЕ ТРАВМАТИЗМА
ПРИ ЛЕТНЕ-ПАСТБИЩНОМ СОДЕРЖАНИИ СКОТА**

В сельскохозяйственных организациях подавляющее большинство нарушений происходит вследствие нарушений требований безопасности труда, изложенных в нормативных правовых актах и технических нормативных правовых актах, действующих в отрасли [1].

С очевидной периодичностью повторяются несчастные случаи с представителями определенных профессий в схожих ситуациях. Одна из самых травмоопасных профессий АПК – животновод. По количеству травм и несчастных случаев со смертельным исходом, она опережает такие профессии, как подсобный рабочий и тракторист (рисунок 1).



Рисунок 1. Основные профессии работающих, пострадавших в результате несчастных случаев со смертельным исходом на производстве в 2021 году

Часто причиной гибели работников, занятых на открытых территориях, становится поражение грозовыми разрядами.

Запрос в поисковые системы интернета выдает множество случаев гибели пастухов при летнем выпасе скота, как в нашей, так и в других странах.

В 2009 г., вследствие удара молнии во время грозы, произошло возгорание передвижного вагончика на пастбище, в котором погиб, находившийся в нем животновод СПК «Рита» Малоритского района [2];

В 2010 г. во время пастьбы скота, в результате поражения атмосферным электричеством, погиб животновод КСУП «Красный Маяк» Гомельского района. Во время грозы и дождя он с напарником укрывались в сторожке. Когда закончился дождь, животновод вышел посмотреть, как пасется скот. В это время раздался единичный разряд молнии, которым он был смертельно травмирован [3];

В июне 2019 года – от удара молнии погиб пастух вблизи деревни Струмень Кормянского района Гомельской области. Мужчина загонял коров, когда ударила молния [3];

В августе 2019 года – в Рогачевском районе Гомельской области погиб от удара молнии работник Туровской сортоиспытательной станции. Он находился на лугу во время выпаса скота вместе со своим братом [4].

В информационном письме Департамента государственной инспекции труда «О профилактике производственного травматизма при летне-пастбищном содержании скота» от 14.05.2011 [2] были даны рекомендации по разработке в республике нормативно-правовых актов по охране труда, устанавливающих меры безопасности работников при летне-пастбищном содержании скота, в том числе при выполнении работ в сложных метеорологических условиях, но это не решило данную проблему.

Вместе с тем необходимо указать, что при отсутствии в нормативных правовых актах требований, обеспечивающих безопасные условия труда, «работодатели разрабатывают и включают в инструкции по охране труда требования по охране труда, обеспечивающие сохранение жизни, здоровья и работоспособности работающих в процессе трудовой деятельности», согласно пункту 5 главы 1 Инструкции о порядке принятия локальных нормативных правовых актов по охране труда для профессий и отдельных видов работ (услуг), утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28 ноября 2008 г. № 176 [5]. На практике, не все должностные лица сельскохозяйственных организаций отчетливо представляют возможность проявления опасных и вредных производственных факторов, существующих при выпасе животных на пастбищах, в том числе и природного характера, а, следовательно, не принимают должных мер по обеспечению здоровых и безопасных условий труда работников. Часто после проведения расследования несчастных случаев, происшедших при летне-пастбищном содержании скота устанавливается, что на пастьбу животных инструкции по охране труда в организациях не разрабатывались. Обучение, инструктаж, стажировку и проверку знаний по вопросам охраны труда работники не проходили.

Согласно ОКРБ 006-2009, существует две рабочих профессии: животновод (код 11949) диапазон разрядов 3-6 и животновод по уходу за рабочими животными (код 11951) с диапазоном разрядов 4-5. Животновод 3-го разряда по ЕТКС (Выпуск 64. Растениеводство. Животноводство. Постановление Минтруда от 27.01.2004 № 6) может выполнять работу по перегону, выгону и загону животных на прогулку и на пастбище после 2-х месячного обучения (возможно обучение на производстве), (постановление Минобразования и Минтруда от 30.01.2018 № 7/14 «Об установлении перечня профессий для подготовки рабочих» (в ред. от 01.04.2022 №64/22)) и обеспечивается СИЗ по нормам для работников, занятых в сельском и рыбном хозяйстве (пост. № 36 от 16.04.2020 код 6121-003), в том числе сапогами резиновыми формовыми кислотощелочестойкими КЩ-20 (1 пара на год) и плащом для защиты от воды с капюшоном (ВН) – 1 шт. на 3 года. Но при расследованиях несчастных случаев с животноводами, выпасающими скот, часто выявляется их необеспеченность или использование ветхой, изношенной, непригодной для данного вида работ одежды и обуви, что способствует возникновению или отягощению несчастного случая.

Также наниматели должны выполнять требования Инструкции [5, Глава 5, пункт 51] в части пересмотра инструкций по результатам обстоятельств и причин происшедших несчастных случаев на производстве. Однако руководители организаций зачастую пренебрегают этими требованиями, так как летне - пастбищное содержание скота является сезонным видом работ и на него нередко нанимают работников по гражданско-правовым договорам.

Отдельные из происшедших несчастных случаев с тяжелыми последствиями обусловлены нарушениями требований трудовой и производственной дисциплины. Рабочие проявляют неосторожность, грубость в обращении с животными, чем вызывают их агрессивное поведение, не используют СИЗ, находятся в алкогольном опьянении на рабочем месте.

В 2020 году была утверждена типовая инструкция по охране труда для животновода [6]. В 4 пункте 1 главы «Общие требования по охране труда» перечисляются вредные и (или) опасные и производственные факторы, которые могут воздействовать на работника в процессе работы. Применимо к работе по выпасу скота можно лишь частично отметить, такие как «повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны»; «повышенная или пониженная влажность воздуха рабочей зоны»; «повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека»; «повышенный уровень статического электричества», т.е. воздействие климатических (низкие и высокие температуры, высокая влажность) и опасных природных факторов, таких как, например, молния в инструкции не учитывается. В 3 главе «Требования по охране труда во время работы» представлены работы по приготовлению кормов в кормоцехах, работы на кормораздатчике, использование в работе грузоподъемных механизмов, работы по навозоудалению. В пункте 18 описаны требования по охране труда при выполнении работ по обслуживанию крупного рогатого скота, в том числе по уходу за быками-производителями, а в пункте 19 – запрет на содержание бы-

ков-производителей в общем стаде на летних выгульных пастбищах, кроме отгонных пастбищ и одновременного их выводе на прогулку вместе с коровами. Глава 5 «Требования по охране труда в аварийных ситуациях» содержит руководство по действию работника в экстренных ситуациях (применительно к неисправностям оборудования), при пожаре и в случае несчастного случая. Как видно из перечисленного, действий в сложных метеорологических условиях не предполагается.

В мае 2022 были утверждены Правила по охране труда в сельском и рыбном хозяйстве [7]. В главе 1 «Общие требования» пункт 3 термин «обслуживание животных» был определен как комплекс мероприятий, включающий размещение, кормление, создание оптимальных зоогигиенических условий, соблюдение распорядка дня, проведение зоотехнических и ветеринарных мероприятий. В пункте 5 перечислены возможные вредные и (или) опасные производственные факторы, воздействующие на работающих при выполнении сельскохозяйственных работ. Возвращаясь к работам по летнему пастбищному содержанию скота могут быть применимы такие пункты, как «повышенная или пониженная температура, повышенная или пониженная влажность и подвижность воздуха рабочей зоны»; возможно также «нервно-психические перегрузки». В главе 13 «Требования к местам содержания и обслуживания животных и птицы» есть пункт 208, регулирующий обозначение мест загонной пастбы животных с помощью электрического ограждения знаками безопасности и пункт 216 об обеспечении работающих на пастбищах условий для защиты от неблагоприятных погодных условий (атмосферных осадков, грозы) и их обогрева. Из главы 14 «Требования при выполнении работ, связанных с обслуживанием животных и птицы» можно выделить пункт 221, непосредственно относящийся к выпасу скота о необходимости использования для подгона животных при пастбе ременного кнута.

Таким образом, можно сделать вывод о весьма малой представленности данного вида работ в нормативных документах.

Как результат, работники на летних пастбищах не обладают знаниями по соблюдению требований безопасности при обслуживании животных на пастбищах, выполнении работ в условиях грозы и др.

Вместе с тем, при внезапном ухудшении метеорологических условий, вызванных такими факторами, как ливни и грозы, работникам необходимо рекомендовать:

- 1) перегнать скот на место постоянной стоянки – в летний лагерь, коровник;
- 2) работнику укрыться в вагончике-бытовке, оборудованной системой молниезащиты;
- 3) если нет такой возможности, то укрыться в лесу, лесных насаждениях или складках местности, где меньше вероятность поражения молнией;
- 4) не стоять или не сидеть верхом на лошади на открытом пространстве, во время грозы взять лошадь под уздцы;
- 5) нельзя размещаться на возвышенности, под линиями передач, у одиноких деревьев, вышек и т.п. Можно сесть или встать на изоляционный материал: бревно, доску, камень.
- 6) Не рекомендуется находиться возле горящего костра; касаться головой, спиной или другими частями тела поверхности скал, стволов, деревьев, металлических конструкций;
- 7) Не находиться рядом с включенными электроприборами, проводкой, металлическими предметами, не касаться их руками, не располагаться вблизи молниезащитного заземления, не использовать мобильный телефон [8].

Список использованной литературы

1. Департамент государственной инспекции труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]: ДОКЛАД о соблюдении законодательства о труде и об охране труда в Республике Беларусь в 2021 году. – Режим доступа: http://git.gov.by/ru/page/doklad_o_sobludenii_zakonodatelstva/, свободный. – Загл. с экрана.
2. Охрана труда в Беларуси [Электронный ресурс]: информационное письмо Департамента государственной инспекции труда «О профилактике производственного травматизма при летне-пастбищном содержании скота» информационном письме от 14.05.2011. – Режим доступа: <http://new.gramota.ru/spravka/letters/85-rubric-79>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Государственный комитет судебных экспертиз Республики Беларусь [Электронный ресурс]: новости от 24.06.2019 / В Кормянском районе молнией убило пастуха. – Режим доступа: https://sudexpert.gov.by/ru/gomel-news.html?news_id=6315, свободный. – Загл. с экрана.
4. SPUTNIK Беларусь [Электронный ресурс]: новости от 13.08.2019 / Молодого пастуха из Рогачевского района убила молния. – Режим доступа: <https://sputnik.by/20190813/Molodogo-pastukha-iz-Rogachevskogo-rayona-ubila-molniya--1042394333.html>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Инструкция о порядке разработки и принятия локальных нормативных правовых актов, содержащих требования по охране труда для профессий и (или) отдельных видов работ (услуг): утв. по-

становлением министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 28 ноября 2008 г. №176 Об утверждении Инструкции о порядке разработки и принятия локальных нормативных правовых актов, содержащих требования по охране труда для профессий и (или) отдельных видов работ (услуг) (в ред. постановления Минтруда и соцзащиты от 30.04.2020 N 44).

6. Типовая инструкция по охране труда для животновода: утв. постановлением министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 5 марта 2020 г. N 9 Об утверждении типовых инструкций по охране труда: зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 4 апреля 2020 г. N 8/35226.

7. Правила по охране труда в сельском и рыбном хозяйствах: утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 05.05.2022 № 29/44 Об утверждении Правил по охране труда в сельском и рыбном хозяйствах / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 16.07.2022, 8/38408: зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 14.07.2022 г., № 8/38408.

8. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Правила действий при грозе. – Режим доступа: https://mchs.gov.by/upload/old_mchs_files/pravila/pravila_deistv_pri_groze.pdf, свободный. – Загл. с экрана.

УДК 614.84

Баитова С.Н., кандидат технических наук, доцент,

Цап В.Н., кандидат технических наук, доцент

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий г. Могилев

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ ПЫЛЕЙ ПИЩЕВЫХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ

Развитие отраслей пищевой перерабатывающей промышленности связано с концентрацией производства, созданием больших и сложных сооружений, сосредоточением готовой продукции, сырья, вспомогательных материалов, часто пожаровзрывоопасных. В связи с этим особое значение приобретает предупреждение пожаров и взрывов на объектах пищевой перерабатывающей промышленности, обучение и повышение квалификации кадров данной отрасли, и подготовка рабочих и служащих предприятий к действиям при возникновении чрезвычайной ситуации – пожара.

Особую опасность представляют горючие пыли пищевых перерабатывающих производств: мука, сахар, крахмал, сухое молоко, какао-порошок, глюкоза и др.

Количественный и качественный состав пылевых выделений зависит от вида перерабатываемого сырья, его влажности, типа технологического оборудования и его технического состояния, а также эффективности работы вентиляционных систем.

Особенностью производственных пылей является способность:

- адсорбировать на поверхности частиц газы и пары;
- находиться длительное время во взвешенном состоянии;
- быстро переходить из осевшего состояния во взвешенное;
- образовывать и накапливать электростатический заряд;
- самовоспламеняться и взрываться.

В работе исследованы основные показатели горючих пылей, находящихся во взвешенном состоянии в газовой среде согласно ГОСТ 12.1.041 «Пожаровзрывоопасность горючих пылей».

Установлено, что на взрывоопасность производственных пылей существенное влияние оказывают следующие факторы:

- дисперсный состав. Взрывоопасность взвешенной пыли возрастает при уменьшении размеров частиц, составляющих аэрозоль. Частицы меньшего размера легче переходят и дольше остаются во взвешенном состоянии, легче зажигаются и быстрее сгорают. Уменьшение размеров частиц приводит к снижению минимальной энергии зажигания E_{\min} и температуры самовоспламенения $t_{\text{св}}$ (рисунок 1а).