

1. Литий-ионный аккумулятор [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org>. – Дата доступа : 03.05.2024.
2. Как устроен li-ион аккумулятор? [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : <https://www.voltbikes.ru>. – Дата доступа : 05.05.2024.
3. Пожароопасность литиевых аккумуляторов [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : <https://virtustec.ru>. – Дата доступа : 15.05.2024.

**Summary.** Lithium-ion batteries are widely utilized in smartphones, portable devices, hoverboards, scooters, electric vehicles, and energy storage systems. Lithium-based power supplies are characterized by high energy density with relatively small size and weight. When charged or being mechanically damaged, lithium-ion batteries have a propensity for ignition. Furthermore, lithium-ion batteries are difficult to extinguish using traditional suppression methods. Effective mitigation of lithium-ion battery fires necessitates the utilization of specialized powder-based extinguishing agents containing boron nitride, graphite, and silicon carbide.

УДК 331.45

**Босак В.Н.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь

### **ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ПЕСТИЦИДАМИ И АГРОХИМИКАТАМИ**

***Аннотация.** Пестициды и агрохимикаты играют важную роль в современном сельскохозяйственном производстве, что делает необходимым проведение комплекса мероприятий по охране труда при их применении.*

***Abstract.** Pesticides and agrochemicals play an important role in modern agricultural production, which makes it necessary to carry out a set of measures for labor protection when using them.*

***Ключевые слова:** охрана труда, пестициды, агрохимикаты, сельское хозяйство.*

***Keywords:** labor protection, pesticides, agrochemicals, agriculture.*

Для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственной продукции, сохранения и повышения почвенного плодородия, а также обеспечения продовольственной безопасности современное сельское хозяйство активно использует пестициды и агрохимикаты [2, 7, 8].

При применении пестицидов и агрохимикатов для предотвращения их негативного воздействия на работников следует соблюдать соответствующие требования охраны труда [3, 5, 9, 10].

В настоящее время требования охраны труда при работе с пестицидами и агрохимикатами изложены в Правилах по охране труда в сельском и рыбном хозяйствах (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 5 мая 2022 г. № 29/44). Кроме того, при организации и ведении работ в агропромышленном комплексе, в том числе связанных с применением пестицидов и агрохимикатов, должны соблюдаться также требования Закона Республики Беларусь «Об охране труда», Правил по охране труда (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 1 июля 2021 г. № 53), а также других нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов, являющихся обязательными для соблюдения, технических регламентов Таможенного союза и Евразийского экономического союза, локальных правовых актов [1, 4, 6].

Пестициды (агрохимикаты) должны применяться, транспортироваться и храниться в соответствии с рекомендациями по их применению, транспортировке и хранению, содержащимися на тарной этикетке или в специальном приложении, установленными организацией-изготовителем.

Работы с применением пестицидов (агрохимикатов) должны проводиться под руководством уполномоченного должностного лица.

Все работы с применением пестицидов (агрохимикатов) должны регистрироваться в журнале, в котором указываются дата, время и место проведения работ, уполномоченные должностные лица, ответственные за безопасное проведение работ, применяемые пестициды (агрохимикаты).

Границы участков, обрабатываемых и обработанных пестицидами (агрохимикатами), должны быть обозначены знаками безопасности на расстоянии в пределах видимости от одного знака безопасности до другого. Знаки безопасности следует убирать после окончания срока ожидания, установленного для конкретных пестицидов (агрохимикатов).

Работы по внесению в почву пестицидов (агрохимикатов), обработке ими растений должны выполняться при помощи специальных сельскохозяйственных машин, воздушных судов и специального оборудования, предназначенного для их распыления (опрыскивателей).

Работы по приготовлению рабочих растворов пестицидов (агрохимикатов) и их смесей, заправке опрыскивателей, должны производиться механизированным способом на специально оборудованных площадках или стационарных заправочных пунктах. Заправку опрыскивателей следует производить закрытым способом по герметичным шлангам (трубопроводам). Заполнение емкостей опрыскивателей контролируется по уровнемеру. Открывать люки и проверять наполнение емкости опрыскивателя визуально не допускается.

При заполнении емкости опрыскивателя работающему необходимо находиться с наветренной стороны, исключая попадание растворов пестицидов (агрохимикатов) и их смесей в зону дыхания и на открытые участки тела работающих.

Кабины сельскохозяйственных машин при обработке полей пестицидами (агрохимикатами) должны быть закрыты. При обработке полей пестицидами (агрохимикатами) движение сельскохозяйственных машин должно осуществляться против ветра.

Работающие, использующие ранцевые опрыскиватели, не должны находиться относительно друг друга с подветренной стороны, с целью исключения попадания их в зону опрыскивания.

Обработку полей пестицидами (агрохимикатами) с применением вентиляторных и штанговых опрыскивателей, установленных на сельскохозяйственных машинах, а также с применением воздушного судна следует производить в соответствии с рекомендациями по применению и эксплуатационными документами организаций-изготовителей.

При выполнении в помещениях работ по предотвращению появления и уничтожению вредителей, возбудителей болезней растений и (или) продукции растениеводства посредством применения фумигантов необходимо применять средства индивидуальной защиты органов дыхания (противогаз).

Работы по фумигации помещений должны осуществляться бригадами в составе не менее трех человек. Помещения, в которых выполняются работы по фумигации, необходимо обозначить знаком безопасности и поясняющей надписью: «Вход воспрещен! Газ!». Объект фумигации до окончания дегазации должен находиться под наблюдением.

Бочки с фумигантами следует открывать специальными ключами.

Не допускается фумигация объектов при температуре воздуха (наружного и внутри помещений) соответственно ниже +10 °С и выше +25 °С при скорости движения воздуха более 3 м/с.

Для проведения дегазации по окончании фумигации работающие должны входить в помещение в средствах индивидуальной защиты органов дыхания (противогазе). Окончание дегазации должно устанавливаться непосредственным руководителем работ с оформлением письменного разрешения на право пользования помещением.

При выполнении работ с жидкими пестицидами (агрохимикатами) необходимо применять средства индивидуальной защиты рук, глаз, органов дыхания.

Пестициды (агрохимикаты) должны транспортироваться и храниться в таре (упаковке) организации-изготовителя.

Проводить работы, связанные с транспортировкой агрохимикатов, содержащих аммиак, приготовлению из них растворов, и внесению их в почву в темное время суток не допускается.

Поступающие затаренные пестициды (агрохимикаты) должны складироваться в штабелях на поддонах или храниться на стеллажах. Высота штабеля при хранении в мешках, металлических барабанах, бочках вместимостью не менее 5 л, картонных и полимерных коробах, ящиках, флягах допускается в три яруса. При использовании стеллажей высоту складирования следует увеличить.

Минимальное расстояние между стеной и грузом должно быть не менее 0,8 м, между перекрытием и грузом – 1 м, между светильником и грузом – 0,5 м, расстояние между полом и стеллажом – 0,8 м.

Хранение пестицидов (агрохимикатов) навалом не допускается.

Помещения для хранения пестицидов (агрохимикатов) перед началом проведения в них погрузочно-разгрузочных работ вентилируются (протравиваются) в течение 30 минут.

По окончании работ с применением пестицидов (агрохимикатов) все площадки, на которых проводились работы, сельскохозяйственные машины, воздушные судна, опрыскиватели и иное оборудование, тара, инвентарь должны быть освобождены от остатков пестицидов (агрохимикатов), очищены и промыты водой.

Таким образом, строгое выполнение требований охраны труда при работе с пестицидами и агрохимикатами будет способствовать снижению травматизма и профессиональных заболеваний в отрасли.

#### **Список использованной литературы**

1. Андруш, В.Г. Охрана труда / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачева, Т.П. Кот. – Минск : РИВШ, 2021. – 620 с.
2. Босак, В.М. Роля мінеральных і арганічных угнаенняў ў забеспячэнні харчовай бяспекі / В.М. Босак, Т.У. Сачыўка, А.У. Дамнянкова // Химическая технология и техника. – Минск : БГТУ, 2024.
3. Босак, В.Н. Обеспечение безопасности при работе с пестицидами и удобрениями / В.Н. Босак // Современные проблемы освоения новой техники, технологий, организации технического сервиса в АПК. – Минск : БГАТУ, 2014. – С. 396–399.
4. Босак, В.Н. Обеспечение техносферной безопасности в сельском хозяйстве / В.Н. Босак, А.Е. Кондраль // Проблемы продовольственной безопасности. – Горки : БГСХА, 2023. – Ч. 2. – С. 146–148.
5. Босак, В.Н. Охрана труда в агрономии / В.Н. Босак, А.С. Алексеенко, М.П. Акулич. – Минск : Вышэйшая школа, 2019. – 317 с.
6. Босак, В.Н. Совершенствование законодательства по охране труда и пожарной безопасности в АПК Республики Беларусь / В.Н. Босак // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки : БГСХА, 2023. – Вып. 8. – С. 7–9.
7. Сачыўка, А.В. Выкарыстанне ўгнаенняў у кантэксце забеспячэння харчовай бяспекі / А.В. Сачыўка, В.М. Босак // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества. – Горки : БГСХА, 2024. – С. 198–200.

8. Сачыўка, Т.У. Узнаўленне глебавай урадлівасці як фактар забеспячэння харчовай бяспекі / Т.У. Сачыўка, В.М. Босак // *Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства*. – Горки : БГСХА, 2024. – Вып. 9. – С. 86–88.

9. Стаина, В.А. Охрана труда при работе с минеральными удобрениями / В.А. Стаина, Я.В. Сергачева, М.П. Акулич // *Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества*. – Горки : БГСХА, 2023. – С. 244–246.

10. Требования охраны труда при работе с пестицидами и удобрениями / М.П. Акулич [и др.] // *Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства*. – Горки : БГСХА, 2022. – Вып. 7. – С. 3–6.

**Summary.** The basic requirements of labor protection when working with pesticides and agrochemicals, ensuring the safety of agricultural workers, are given.

УДК 331.432.6

**Процко Л.Е.<sup>1</sup>**, ассистент;

**Севастьяк Т.В.<sup>1</sup>**, старший преподаватель;

**Гаркуша А.В.<sup>1</sup>**, старший преподаватель;

**Раубо В.М.<sup>1</sup>**, кандидат экономических наук, доцент;

**Савельева О.В.<sup>2</sup>**, преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*<sup>2</sup>УО «Волковский государственный аграрный колледж»,  
г. Волковыск, Республика Беларусь*

## **ЭКОНОМИЧЕСКИ-СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВИБРАЦИИ И ШУМА В ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

**Аннотация.** Проводится оценка социально-экономического эффекта от мероприятий по уменьшению шума на работников животноводческих ферм.

**Abstract.** The socio-economic effect of noise reduction measures on livestock farm workers is being assessed.

**Ключевые слова.** Производственный шум, вибрация, экономическая эффективность, социальная эффективность, мероприятия по уменьшению шума.

**Keywords.** Industrial noise, vibration, economic efficiency, social efficiency, noise reduction measures

Большинство производственных процессов сопровождаются повышенным шумом и вибрацией. Их источниками являются как непосредственно технологическое оборудование, так и вспомогательное оборудование: двигатели, компрессоры, насосы, вентиляционное оборудование и т. п.