

Учебная дисциплина: МДК.05.01 Техническая эксплуатация тракторов, сельскохозяйственных машин, комбайнов

Специальность: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Курс 2 Группа 21М

Преподаватель: Ермолаев А.В..

e-mail: Ermolaev1959@yandex.ru

Занятие № 95,96

Дата: 21.05.2020 г.

Тема: Экологическая безопасность при работе с нефтепродуктами

Экологическая безопасность заключается в постоянном контроле на территории АЗС за загазованностью воздушной среды, загрязненностью нефтепродуктами почвы, водоемов, проведении при этом профилактических мероприятий.

Утилизация отходов осуществляется специализированными предприятиями, имеющими разрешения на данный вид деятельности, на основании заключенных двухсторонних договоров.

Контроль за воздухом осуществляется с помощью переносных портативных газоанализаторов во взрывобезопасном исполнении, результаты измерений записываются в журнал. На предприятии может иметься один газоанализатор для нескольких АЗС, при этом проверки загазованности воздуха могут проводиться ответственным за эту работу лицом по графику, утвержденному руководителем предприятия.

Контроль за сбросом сточных вод из очистных сооружений АЗС в водоемы или водные объекты проводится специальной лабораторией по плану соответствующих служб местной администрации.

На АЗС приказом руководителя предприятия назначается лицо, ответственное за экологическую безопасность.

На АЗС должны быть разработаны: схема очистных сооружений и производственная инструкция работникам по их осмотру, обслуживанию и очистке. Операторы АЗС обязаны постоянно следить за чистотой водосливной (ливневой) канализации.

Сокращение выбросов достигается постоянным контролем за исправностью и герметичностью резервуаров, трубопроводов, дыхательных клапанов, ТРК, проведением мероприятий по сокращению испарения нефтепродуктов при заправке автомобилей и при приеме из автоцистерн.

Для сбора пролитых нефтепродуктов и масел на заправочной площадке необходимо иметь ящики для хранения чистого песка и для сбора загрязненного нефтепродуктами песка с соответствующими надписями на крышках или боковой поверхности ящиков.

На случай аварий и пролива нефтепродуктов целесообразно иметь запас специального сорбента для их нейтрализации.

Все нефтепродукты в той или иной степени токсичны, работа с ними должна быть организована таким образом, чтобы исключить вредное воздействие на человека и окружающую среду.

Токсические свойства нефтепродуктов зависят:

• от химического строения углеводородов:

Алкановые насыщенные углеводороды действуют на нервную систему человека как наркотики.

Циклановые углеводороды более токсичны и опасны для организма человека, чем алкановые.

Ароматические углеводороды, **особенно бензол**, обладают сильными токсическими действиями на процессы кровообразования, центральную нервную и мышечную системы;

• от содержания химических веществ:

Сера способствует образованию кислоты и других сернистых соединений, коррозии металла, образованию отложений и износу двигателя.

Общее содержание серы характеризует суммарное количество всех сернистых соединений в топливе, которые при сгорании образуют кислородные соединения серы, вызывающие коррозию и способствующие процессам образования отложений и износу двигателя.

К наиболее активным и опасным соединениям серы относятся:

- сероводород **H₂S**,
- меркаптановая сера **(CH₃)SH**,
- элементарная сера **S**

которые взаимодействуя с металлом **Me** образуют продукты коррозии – сульфиды **Me Sn** и меркаптиды **Me(CH₃S)** с выделением водорода **H**. Соединения серы разрушают дорогостоящие катализаторы в системе отвода выхлопных газов автомобиля, резиновые уплотнения, покрытия из цветных металлов в двигателях. Современная технология получения товарных топлив практически исключает присутствие в них сероводорода и элементарной серы в количествах, вызывающих коррозию металлов.

Содержание меркаптановой серы характеризует наличие в топливе наиболее коррозионно-активного класса серосодержащих углеводородных соединений и строго ограничено в бензине – не более 0,005 %, в дизельном топливе – не более 0,001 % массы.

Токсичность отработавших газов зависит от состава отработавших газов, от вида применяемых нефтепродуктов, от режима работы двигателя и его технического состояния.

Оксид углерода – ядовитый газ, приводит к кислородному голоданию, обмороку.

Оксид азота – при вдыхании образует крайне вредную азотную кислоту.

Бенз-а-пирен – стимулирует образование злокачественных опухолей.

Сернистый газ – оказывает токсические действия на флору, фауну и организм человека.

Сажа – ведет к засорению и хроническим заболеваниям дыхательных путей.

Допустимая концентрация некоторых жидких и газообразных веществ:

	Класс опасности*	Предельно допустимая концентрация			
В воздухе рабочей зоны, мг/м ³	В атмосфере населенных пунктов, мг/м ³	В воде бытовых водоемов мг/л			
максимальная	средне-суточная				
Ацетон			0,35	0,35	-
Бенз-а-пирен		-	0,00001	0,00001	-
Бензин (в пересчете на углерод)			0,05	0,05	0,1
Бензол			1,5	0,8	0,5
Двуокись азота			0,085	0,085	-
Керосин			-	-	0,01
Ксилол			0,2	0,2	0,05
Нефть			-	-	-
Окись углерода	-				-
Спирт метиловый				0,5	
Спирт этиловый					-
Тetraэтилсвинец (ГЭС)		0,05	-	0,0007	-
Толуол			0,6	0,6	0,5
Углеводороды					-
Фенол		0,3	0,01	0,01	-
Формальдегид		0,5'	0,035	0,012	-

Примечание:

*По классу опасности (ГОСТ 12.1007-76) на организм вредные вещества делятся на четыре класса: 1 - чрезвычайно опасные, 2 - высокоопасные, 3 - умеренно опасные, 4 - малоопасные.

Состав отработавших газов автомобиля (в % от объема):

Компоненты	Двигатели	
	Бензиновые	Дизельные
Азот	74-77	76-78
Кислород	0,3-8	2-18
Пары воды	3-5,5	0,6-4
Двуокись углерода	5-12	1-10
Окись углерода	5-10	0,01-0,5
Окислы азота	0-0,8	0,0002-0,5
Углеводороды	0,2-3	0,009-0,5
Альдегиды	0-0,2	0,001-0,009
Сажа	0-0,4*	0,01-1*
Бенз-а-пирен	10-20**	До 10**
Примечание: * в г/м ³ ** в мкг/м ³		

Перечень документов:

При проверках АЗС экологическая инспекция может потребовать предъявление документов:

1. По общим вопросам:

- Приказ о назначении ответственного за охрану окружающей среды.
- Акт ввода в эксплуатацию.
- Экспертное заключение территориального управления Минприроды по проекту строительства или реконструкции объекта.
- Договор аренды земельного участка или государственный акт на право собственности земельного участка.
- Договор с арендаторами (СТО, мойки др.).

2. В части охраны атмосферного воздуха:

- Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников загрязнения.
- Проект оценки воздействия на окружающую природную среду (ОВОС).
- Материалы инвентаризации выбросов вредных веществ (ВВ) в атмосферу стационарными источниками.
- Обосновывающие материалы выбросов ВВ в атмосферу стационарными источниками.
- Протоколы замеров предельной концентрации ВВ в воздухе на площадке АЗС.
- Справка о взятии на Государственный учет объекта, оказывающего вредное воздействие на атмосферу (для АЗС с объемом выбросов ВВ свыше 1,5 тонны в год).
- Статистическая отчетность по выбросам в атмосферу ВВ по форме «II-ТП Воздух» (для АЗС с объемом выбросов ВВ свыше 1,5 тонны в год).

3. В части утилизации отходов:

- Разрешение и лимит на сбор и утилизации отходов.
- Договора на вывоз и утилизацию отходов со специализированными организациями. Акты выполненных работ и акты приема-передачи отходов.
- План-схема размещения отходов на территории АЗС, утвержденная собственником.
- Журнал учета отходов.

4. В части водопользования:

- Паспорт водного хозяйства.
- Договор с местным органом водоканала на централизованную водопоставку или договор на бутилированный привоз воды с предприятием, имеющим соответствующий сертификат.
- Разрешение на использование артезианских скважин.
- Журнал учета централизованных водопоставок.

5. Очистные сооружения:

- Паспорт на очистные сооружения и дождевую канализацию.
- Инструкция по их обслуживанию.
- План-график и протоколы (отчеты) по аналитическому контролю за сбросами загрязняющих веществ со сточными водами. Договора с лабораториями по

контролю качества сточных дождевых и промышленных вод. Копии свидетельств по аттестации таких лабораторий.

-Гранично допустимый выброс загрязняющих веществ в водный объект с оборотными водами.

-Журнал контроля качества сточных вод, которые сбрасываются в местную канализацию.

Действия работников АЗС в нештатных ситуациях

Внештатные ситуации на АЗС, такие как жалобы покупателей, утечка нефтепродуктов, возгорание автоцистерны и другие, могут произойти в любой момент, их надо предвидеть, к ним надо готовить обслуживающий персонал, проводить регулярные проверки знаний, тренировки. Порядок разрешения внештатных ситуаций должен отражаться в должностных и рабочих инструкциях, планах ликвидации аварийных ситуаций и других документах.

Основные требования к действиям должностных лиц АЗС при возникновении некоторых видов внештатных ситуаций:

Контрольные вопросы:

1. Как осуществляется контроль за воздухом на территории АЗС?
2. От чего зависят токсические свойства нефтепродуктов?
3. Какие химические элементы входят в состав отработавших газов дизелей?

Представить краткий ответ в письменной форме