

сооружение и одновременно регулирует сток воды с горных хребтов. Поэтому нужно следить за ее состоянием и чистотой русла, чтобы трагедия не случилась вновь.

#### Список литературы

1. Мхитарян С.Э., Орехова В.И. // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 75-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2019 год. Отв. За выпуск А.Г. Кошаев, 2020. - С. 442-445.
2. Ванжа В.В. автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Новочеркасская государственная мелиоративная академия. Новочеркасск, 2005
3. Кириллов С.Л., Килиди А.И., Дегтярева Е.В. // В сборнике: Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. Сборник статей по материалам научно-исследовательских работ: в 4томах. Составитель А.Я. Барчукова, Я.К. Тосунов; под редакцией А.И. Трубилина, ответственный редактор А.Г Кошаев, 2017. - С. 18-20.
4. Гринь В.Г., Овчиников А.С., Шишкин А.С., Пахомов А.А. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2021. - №2 (62). - С. 131-143.
5. Кизюн Ж.В., Островский Н.В. // В сборнике: Аграрная наука – основа успешного развития АПК и сохранения экосистем. Материалы Международной научно-практической конференции. 2012. - С. 18-20.
6. Семерджан А.К. Расчет режима орошения с/х культур при капельном способе полива // Главный агроном. 2006. - № 5. - С. 48.

#### УДК 631.95

### ВЛИЯНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ

А.А. Анищенко, Л.Г. Основина

*Белорусский государственный аграрный технический университет  
Республика Беларусь, г. Минск, artsom007@gmail.com*

Ввиду своего срока эксплуатации, техника с течением времени изнашивается. Зазоры технических узлов и агрегатов с течением срока службы увеличиваются и уплотнения частично теряют свою герметичность. Особенность эксплуатации техники в сельском хозяйстве состоит в том, что сельскохозяйственные работы и операции имеют случайный характер, при проведении с/х работ в разные периоды года техника эксплуатируется по-разному, а условия работы постоянно изменчивы в определенных пределах [2].

И наибольший период выпадает на время уборки и посев с/х культур. К наиболее нагруженным видам с/х работ также можно отнести и те, которые связаны с работами в животноводстве, где техника практически круглогодично находится в эксплуатации. Тем самым можно заметить, что в эти периоды задействования техники, нагрузка на все узлы и агрегаты машин в это время наиболее проявлена, охарактеризовать эту нагрузку можно как неравномерно изменяющуюся по своему значению (от техники требуется большая выработка мощности для выполнения с/х работ, большие скачки

мощности). И как следствие из этого, наблюдается ещё большие проявления износа деталей, увеличение зазоров, герметичность гидравлических соединений. Всё это может приводить к таким последствиям, как утечка технических жидкостей, газо-смазочных и топливо-смазочных материалов. Большие утечки жидкостей более примечательны и устраняются в большей мере, а вот небольшие течи жидкостей заметны не всегда, проявлять себя они могут скрытно и не постоянно. Такая течь к примеру, в момент нахождения техники в период стоянки на мех. Дворе может себя не проявлять, а в момент нахождения этой техники в поле и при выполнении с/х работ начнёт активно проявляться. Такая течь хоть и видима, но по причине нахождения оператора МСХТ большее время работы в кабине машины может быть устранена не своевременно [2].

Попадание газо-смазочных и топливо-смазочных материалов в почву оказывает весьма негативное воздействие на саму почву и растительность на ней, а также на культуры, растущие в ней [3, 5].

При утечках газо-смазочных и топливо-смазочных материалов происходит загрязнение почвы. Все эти материалы являются продуктами переработки нефти и в своём составе содержат нефтепродукты (углеводороды), присадки, механические примеси и малое количество воды [3, 5].

Наиболее токсичным влиянием на почву из ГСМ и ТСМ обладают масла (гидравлические, трансмиссионные, моторные). Содержатся нефтепродукты в маслах в размере 70-98%. Их относят к наиболее вредным химическим компонентам. Наличие около 2 г нефти и нефтепродуктов в 1 кг почвы делают её малоприспособленной для растений и для внутренней микрофлоры. Происходит ухудшение биологических и физико-химических свойств почвы, оценивающих экологические и плодородные функции почвы. Почвы, впитавшие в себя нефтепродукты, перестают удерживать влагу в нужном количестве, в почве появляются гидрофобные частицы нефтепродуктов, которые ограничивают поступление влаги к корням растений, что является причиной торможения роста и гибели растений. Меняется химический состав гумуса. Появление нефтепродуктов в почве значительно увеличивает содержание углерода в составе гумуса, что повышает соотношение азота и углерода в гумусе. В следствии этого ухудшается азотный режим почвы, ухудшается состояние и количество микро- и макроэлементов. Как следствие снижается урожайность культур и замедляется рост растений [1, 3].

Загрязнение почвы отражается и на фотосинтезе растений. Нефтепродукты попадают на корни, листья, стебли, происходит изменения в клеточном составе растений, ухудшается водно-воздушный баланс почвы, усиливается эрозия почвы. Результатом является снижение продуктивности земель и ухудшается состояние растительности [3].

С увеличением содержания нефтепродуктов и одновременно с разложением более лёгких фракций на тяжёлые, начинают проявляться и преобладать более тяжёлые фракции, при этом возникают уже трудно

разлагаемые углеводороды (парафины, смолы, асфальтены), которые закупоривают поры почвенного покрова [1].

Решением устранения таких утечек с почв является использование сорбентов нефти. Эти вещества способны поглощать газообразные, твердообразные, а также растворённые вещества из почв. Подразделяются сорбенты на органические, неорганические и синтетические. Органические сорбенты изготавливаются из волокон полипропилена, а также из других полимеров. К неорганическим сорбентам относятся глина, песок, пемза, диатомитовые породы. К органическим сорбентам относятся торф, бумажная макулатура, шерсть, опилки и щепа, сухие злаковые культуры, отличным неорганическим сорбентом является мох сфагнум [4].

Поэтому техническому обслуживанию следует уделять большое внимание, начиная с ежедневного технического обслуживания. Ежедневное техническое обслуживание хорошо в своём плане своим характером проведения, к примеру, окончив смену, механизатор уже перед началом следующей может выявить существенные причины утечек газо-смазочных и топливо-смазочных материалов из узлов и соединений. Следующими по очерёдности проведения, исходя из определённой наработки в моточасах идут ТО-1, ТО-2, а также сезонное техническое обслуживание [2].

Таким образом, уделяя необходимое внимание проведению технических обслуживаний, в полной мере можно предупредить причину этих неисправностей, утечек жидкостей, предотвратить эти утечки своевременно, тем самым обеспечить долговременную и хорошую работу техники, а также сохранение экологии [4].

Для этого руководителем предприятия, руководителями структурных подразделений, инженерно-технической службой должен соблюдаться контроль за исполнением технических обслуживаний техники, в гаражах и станциях технического обслуживания слесаря и механизаторы должны руководствоваться информационными плакатами о проведении ТО, вести учёт наработанных моточасов техники, согласовываться с инженерно-техническим персоналом и пользоваться графиками проведения ТО [2].

#### Список литературы

1. Гурецкий, Н.И. Химия: краткий учебный справочник / Н.И. Гурецкий. - М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2004. - 62 с.
2. Диагностика и техническое обслуживание машин для сельского хозяйства: учебное пособие / А.В. Новиков [и др.]; под ред. А.В. Новикова. – Минск: БГАТУ, 2009. – 404 с.
3. Трофимов С.Я., Аммосова Я.М., Орлов Д.С. и др. Влияние нефти на почвенный покров и проблема создания нормативной базы по влиянию нефтезагрязнения на почвы // Вестник МГУ. Сер.17. 2000. №2. - С. 30-34.
4. Демиденко А.Я., Демурджан В.М. Пути восстановления нефтезагрязненных почв черноземной зоны Украины // Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. М.: Наука, 1988. - С.197-206.
5. Невзоров В.М. О вредном воздействии нефти на почву // Известия вузов. Лесной журнал. 1976. №2. - С. 164-165.