

УДК 331.453

UDC 331.453

05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки)

05.20.01 – Technologies and tools of mechanization of agriculture (technical sciences)

ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ И СПЕЦИАЛИСТА ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ КОНТРОЛЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРИ ТО И ТР КОМБАЙНОВ И ТРАКТОРОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

BASIS OF ENGINEERING AND TECHNICAL SERVICE AND SPECIALIST FOR LABOR SAFETY ACTIVITIES IN MONITORING THE WORK PERFORMANCE SAFETY DURING MAINTENANCE AND REPAIR OF COMBINES AND TRACTORS AT AGRICULTURAL ENTERPRISE

Липкович Игорь Эдуардович
доктор технических наук, доцент
РИНЦ: SPIN-код: 1176-1210
LipkovichIgor@mail.ru
*Азово-Черноморский инженерный институт
ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде,
г. Зерноград, Ростовская область, Россия*

Lipkovich Igor Eduardovich
Doctor of Technical Sciences, assistant professor
RSCI SPIN-code: 1176-1210
LipkovichIgor@mail.ru
*The Azov-Black Sea Engineering Institute FSBE HE
«Don State Agrarian University», in Zernograd,
Zernograd, the Rostov region, Russia*

Егорова Ирина Викторовна
кандидат технических наук
РИНЦ: SPIN-код: 1003-8910
OrishenkoIrina@mail.ru
*Азово-Черноморский инженерный институт
ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде,
г. Зерноград, Ростовская область, Россия*

Egorova Irina Victorovna
Candidate of Technical Sciences
RSCI SPIN-code: 1003-8910
OrishenkoIrina@mail.ru
*The Azov-Black Sea Engineering Institute FSBE HE
«Don State Agrarian University», in Zernograd,
Zernograd, the Rostov region, Russia*

Петренко Надежда Владимировна
кандидат технических наук, доцент
РИНЦ: SPIN-код: 5942-7170
*Азово-Черноморский инженерный институт
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, в г. Зернограде,
г. Зерноград, Ростовская область, Россия*

Petrenko Nadezhda Vladimirovna
Candidate of Technical Sciences, assistant professor
RSCI SPIN-code: 5942-7170
*The Azov-Black Sea Engineering Institute FSBE HE
«Don State Agrarian University», in Zernograd,
Zernograd, the Rostov region, Russia*

Статья направлена на создание правильного мировоззрения об охране труда у инженерно-технических работников агропромышленного комплекса, занимающихся ремонтом и обслуживанием тракторов и комбайнов. Из-за широкой географии расположения сельскохозяйственных объектов службы охраны труда не имеет возможности эффективно контролировать соблюдение норм и правил по безопасности труда при обслуживании тракторов и комбайнов. Поэтому большая часть надзорной деятельности за беззаконностью труда возлагается на инженерно-технических работников. Приведена схема технического сервиса субъекта Российской Федерации и пример технического сервиса одного из крупных хозяйств Ставропольского края. В табличной форме представлена периодичность технического обслуживания тракторов и комбайнов, что в последствии позволит оптимально сбалансировать мероприятия по охране труда при выполнении операций. Представлены корпуса для стационарного ремонта и обслуживания тракторов и комбайнов с

The article is aimed at creating the right worldview about labor protection among engineering and technical workers of the agro-industrial complex involved in the repair and maintenance of tractors and combines. Due to the wide location geography of agricultural facilities, the labor protection service is not able to monitor effectively compliance with the norms and rules for labor safety when servicing tractors and combines. Therefore, most of the supervisory activities for the illegality of labor are assigned to engineering and technical workers. The scheme of technical service of the subject of the Russian Federation and example of technical service of one of the large farms of the Stavropol Territory are presented. The frequency of maintenance of tractors and combines is presented in tabular form, which in the future will allow to balance optimally labor protection measures when performing operations. Housings for stationary repair and maintenance of tractors and combines with the deployment of workplaces, as well as the fundamental repair and maintenance unit PROA-1, that is designed to service equipment in the field, performing a lot of operations in the field, which in itself increases the

дислокацией рабочих мест, а также принципиальной ремонтно-обслуживающий агрегат ПРОА-1, предназначенный для обслуживания техники в полевых условиях, выполняющий достаточно много операций в полевых условиях, что уже само по себе увеличивает значение беззаконности. Основным методом является анализ и условия проведения операций по ремонту и обслуживанию тракторов и комбайнов, на базе которого возникает необходимость правильно организовать надзорную деятельность за безопасностью труда. Разработанная схема, где представлены основные направления деятельности специалиста по охране труда и схема организации работы специалиста по охране труда в сельскохозяйственном предприятии, что дает возможность инженерно-техническому работнику опираться в своей деятельности на эти направления работы. Широко представлены обязанности по охране труда инженерно-технических работников. Приведен перечень документов, которые необходимо вести на предприятиях, занимающихся ремонтом и техническим обслуживанием тракторов и комбайнов, и примеры планировки рабочих мест применительно к этому направлению. Данная статья будет полезна магистрам и аспирантам, изучающим организацию обслуживания и ремонта тракторов и комбайнов, а также инженерно-техническим работникам предприятий агропромышленного комплекса и специалистов по охране труда

Ключевые слова: ТРАКТОР, КОМБАЙН, БЕЗОПАСНОСТЬ, ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ, ОРГАНИЗАЦИЯ, ОХРАНА ТРУДА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАБОТНИК, ПОЛЕВЫЕ УСЛОВИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС, СХЕМА, ОПЕРАЦИЯ, СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, НАДЗОР

value of lawlessness are presented. The main method is the analysis and conditions for carrying out operations for the repair and maintenance of tractors and combines, on the basis of which need appeared to organize properly supervisory activities for labor safety. The designed scheme presents the main activities of the labor protection specialist and the scheme for organizing the work of the labor protection specialist at the agricultural enterprise, which makes it possible for an engineering and technical worker to rely on these areas of work in his activities. The duties on labor protection of engineering and technical workers are widely represented. A list of documents that must be maintained at enterprises engaged in the repair and maintenance of tractors and combines, and examples of workplace planning are given in relation to this direction. This article will be useful for master and post-graduate students studying the organization of maintenance and repair of tractors and combines, as well as for engineering and technical workers of the agricultural enterprises and labor protection specialists

Keywords: TRACTOR, COMBINE, SAFETY, MAINTENANCE, REPAIR, ORGANIZATION, LABOR PROTECTION, EXPLOITATION, ENGINEERING AND TECHNICAL WORKER, FIELD CONDITIONS, TECHNICAL SERVICE, SCHEME, OPERATION, AGRICULTURE, SUPERVISION

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-180-010>

Производство конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции базируется на использовании прогрессивных машинных технологий, основу которых составляют технические средства. В этой связи происходит технологическое и техническое переоснащение сельского хозяйства, модернизация сельхозмашиностроения, увеличение поставок современной техники. Эксплуатация машин сопровождается процессами изнашивания, физическим и моральным старением. В результате ухудшаются технико-экономические показатели используемой техники. Для поддержания ма-

<http://ej.kubagro.ru/2022/06/pdf/10.pdf>

шин в исправном состоянии необходимо управлять их техническим состоянием, своевременно и качественно проводить техническое обслуживание и ремонт, осуществлять хранение техники [1].

Для выполнения всех этих задач необходимо создать систему технического сервиса, в которую войдут все этапы, направленные на поддержание техники в работоспособном состоянии в течение всего срока службы.

Технический сервис в Агропромышленном комплексе – это комплекс услуг по удовлетворению нужд, связанных с эксплуатацией машин, оборудования и иных технических средств, используемых в сельском хозяйстве и его производственной инфраструктуре.

На рисунке 1 представлена примерная схема системы технического сервиса субъекта Российской Федерации, из которой видно, что непосредственное взаимодействие технического сервиса с обслуживаемыми техническими средствами осуществляется на уровнях владельцев средств механизации с помощью имеющихся в их распоряжении ресурсов и предприятий сервиса, находящихся на территории административных районов [2, 3].

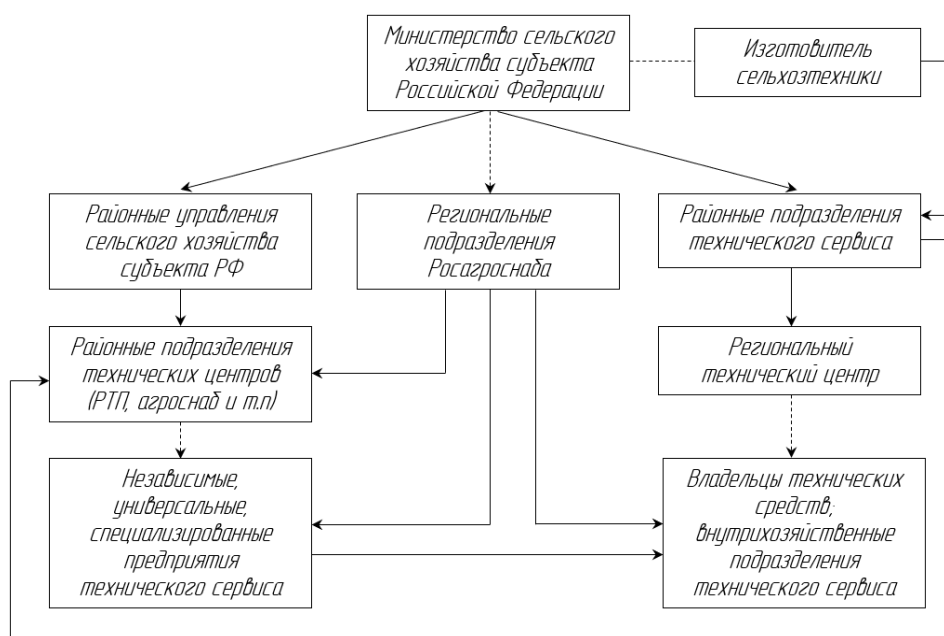


Рисунок 1 – Примерная схема системы технического сервиса субъекта Российской Федерации

На рисунке 2 представлена схема системы технического сервиса од-

ного из крупных сельскохозяйственных предприятий Ставропольского края Российской Федерации [4].

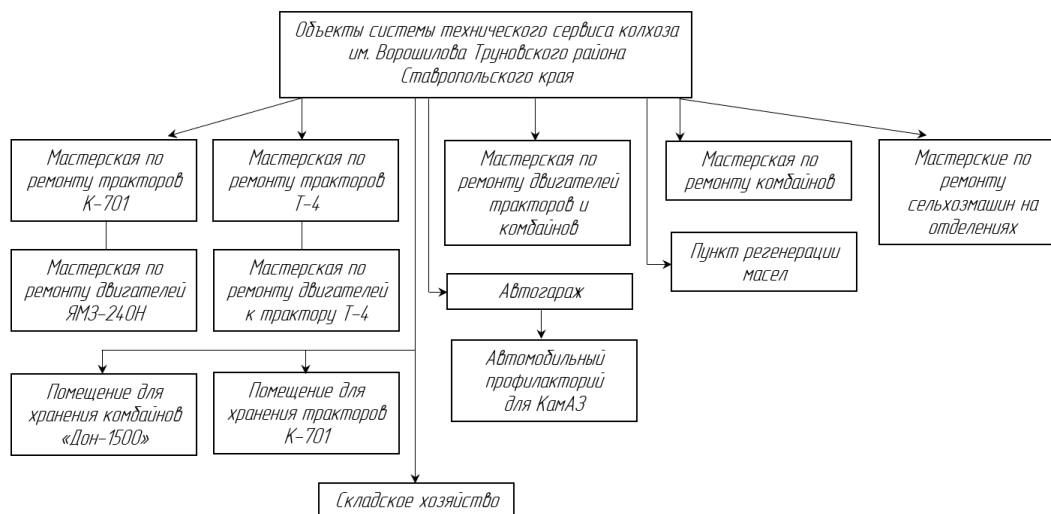


Рисунок 2 – Схема системы технического сервиса одного из крупных сельскохозяйственных предприятий Ставропольского края Российской Федерации

Из рисунка 2 видно, что система технического сервиса данного предприятия вполне самодостаточна и располагает возможностью проводить техническое обслуживание и ремонт в полном объеме. В перспективе, хотелось бы видеть в каждом сельскохозяйственном предприятии или в группе малых предприятий такую систему технического сервиса мобильной сельскохозяйственной техники [5, 6].

Техническое обслуживание включает в себя следующие основные операции: очистительно-моечные, контрольно-осмотровые, диагностические, крепёжные, монтажно-демонтажные, заправочные, смазочные, регулировочные и т.д. При разработке технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники необходимо придерживаться следующих принципов [7]: проведение технического обслуживания (ТО) с учетом оценки их технического состояния; разделение и специализация труда при выполнении технического обслуживания; обеспечение последовательности работ; применение средств механизации.

Периодичность технического обслуживания тракторов и комбайнов

установлена моточасах наработки [8, 9].

Очевидно, все работы, связанные с обслуживанием тракторов и комбайнов, строго регламентированы по времени.

Объем операций периодических ТО с увеличением номера ТО увеличивается. Причем каждое последующее ТО содержит все операции предшествующего ТО и дополнительные операции.

Содержание операций ТО сельскохозяйственной техники, выполняемых в стационарных пунктах, (рисунок 3 и 4) и передвижных агрегатах (рисунок 5, 6) представлено на схеме (рисунок 7).

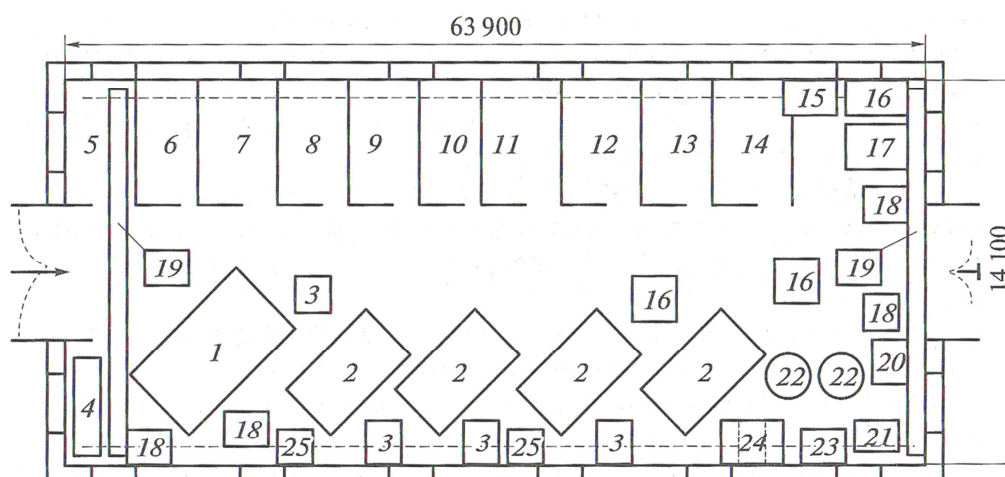


Рисунок 3 –Планировка корпуса ТО и ТР, прицепов и навесного оборудования

1 – площадка для диагностирования; 2 – посты ТО и ТР; 3 – верстак или для инструмента; 4 – стеллаж диагностических приборов; 5 – кабинет для инженерно-технического персонала; 6 – участок газо- и электросварки; 7 – участок восстановления деталей; 8 – медницко-жестяночный участок; 9 – участок ремонта дизельной топливной аппаратуры; 10 – участок ремонта узлов гидравлической системы; 11 – участок ремонта электрооборудования; 12 – участок ремонта узлов; 13, 14 – слесарные участки; 15 – компрессорное помещение; 16 – туалет и умывальник; 17 – бытовое помещение; 18 – смазочный участок; 19 – кран-балка; 20 – точильно-

шлифовальный станок; 21 – пресс гидравлический участок; 22 – ванна моечная; 23 – сверлильный станок; 24 – домкрат подкатный; 25 – стойки трансмиссионные для снятия и постановки агрегатов

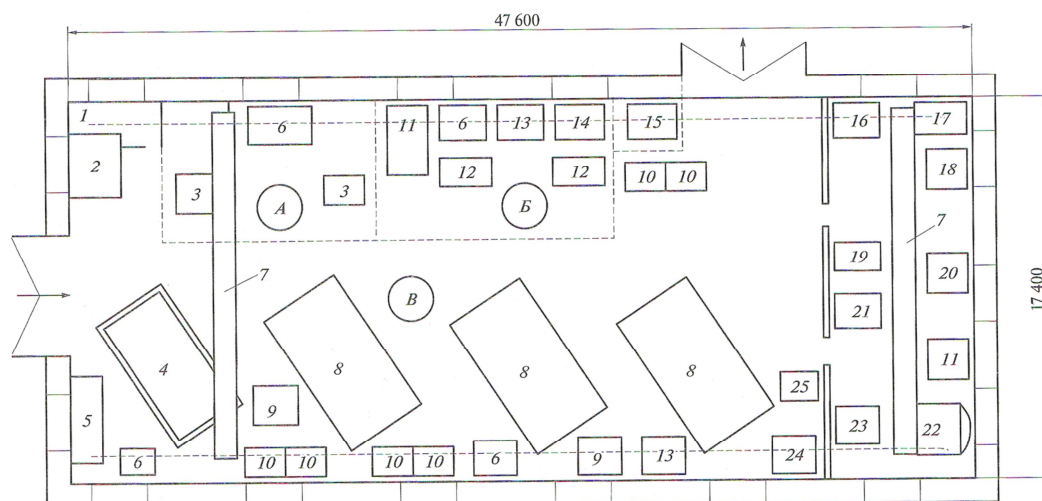


Рисунок 4 – Планировка корпуса, диагностирование и ремонта комбайнов
 А – разборочно-сборочный участок; Б – участок ремонта двигателей;
 В – зона диагностирования, ТО и ТР комбайнов; 1 – бытовое помещение;
 2 – кабинет инженерно-технических работников; 3 – стенд для разборки и сборки узлов; 4 – пост диагностирования и регулирования узлов; 5 – шкаф-стеллаж для приборов; 6 – стол слесарно-монтажный; 7 – кран-балка;
 8 – пост ТО и Р комбайнов; 9 – домкрат подкатный; 10 – установка для замены смазочных и охлаждающих жидкостей; 11 – верстак с поворотной плитой; 12 – стенд для разборки и сборки двигателей; 13 – тележка инструментальная передвижная; 14 – пресс гидравлический; 15 – компрессор;
 16 – шкаф для контрольно-измерительных приборов; 17 – станок вертикально-сверлильный; 18 – тележка для перемещения деталей; 19 – стеллаж-верстак; 20 – тележка для снятия и установки колес; 21 – слесарный верстак; 22 – стол для дефектации деталей; 23 – машина моечная;
 24 – установка сварочная передвижная; 25 – станок точильно-шлифовальный



Рисунок 5 – Прицепной ремонтно-обслуживающий агрегат ПРОА-1

Предназначен прицепной ремонтно-обслуживающий агрегат ПРОА-1 для проведения технического обслуживания тракторов и комбайнов в полевых условиях, сварочных, слесарных и других работ при устранении неисправностей техники в мобильно-технических формированиях. Его оборудование размещено на раме одноосного прицепа, контейнере с откидными стенками и позволяет выполнять очистку машин, их узлов и агрегатов сжатым воздухом, подкачку шин, демонтажные, монтажные, слесарные работы, регулировочные операции, сварку и резку металла, а также дозаправку нефтепродуктами и заправку ручных шприцов [1, 4, 10, 11].

В ЗАО «Староминская сельхозтехника» (Краснодарский край) освоен выпуск передвижных агрегатов технического обслуживания и ремонта «ПАТОР» (рисунок 6) [4].



Рисунок 6 – Передвижной агрегат технического обслуживания и ремонта «ПАТОР»

Агрегат «ПАТОР» предназначен для выполнения технического обслуживания и ремонта машин, используемых в сельском хозяйстве в полевых условиях. Агрегат выполнен на базе одноосного прицепа или на шасси автомобиля ГАЗ-3307.

Специализированное звено по техническому обслуживанию с применением агрегата ТО обычно состоит из мастера-наладчика, слесаря и тракториста-машиниста, при малом количестве обслуживаемых машин звено может состоять из двух человек: мастера-наладчика и тракториста-машиниста.

Рабочий день мастера-наладчика начинается за полчаса-час до начала работы дневной смены трактористов-машинистов. За это время он сможет провести первое техническое обслуживание трактора до выезда его на работу. Затем мастер-наладчик уточняет у диспетчера или инженера по эксплуатации машинно-тракторного парка месторасположение обслуживаемых машин на предстоящий рабочий день. В конце смены мастер-наладчик готовит агрегат к очередному рабочему дню: сливает на складе топливосмазочных материалов отработанные и использованные нефтепродукты, при необходимости пополняет запас израсходованных нефтепродуктов, воды, запасных частей и материалов.

Проведение технических обслуживаний в период полевых поворотной полосе, полевой дороге или на специально отведенной площадке. Подъезжая к месту обслуживаемой машине, мастер-наладчик, исходя из требований противопожарной безопасности и во избежание загрязнения, окружающей среды, выбирает место проведения обслуживания.

После подъезда трактора к агрегату мастер-наладчик совершает осмотр трактора, проверяет работу различных систем, механизмов и показания контрольных приборов. Обслуживание трактора начинается с его наружной мойки. Здесь используется имеющийся на агрегате нагнетательный рукав с

пистолетом-брендспойтом. Мойку трактора выполняет тракторист.

После окончания наружной мойки трактор и агрегат ставят на сухое место. Затем мастер-наладчик и тракторист выполняют регламентные операции технического обслуживания.



Рисунок 7 – Схема содержания операций ТО сельскохозяйственной техники, выполняемых на стационарных пунктах ТО и с помощью передвижного агрегата ТО ПРОА-1

Анализируя деятельность сельскохозяйственного предприятия в области обслуживания и ремонта тракторов и комбайнов, можно увидеть большой спектр работ, выполняемых как в стационарных помещениях, так

и в полевых условиях, которые, как правило приводятся в виде технологических карт. Мы предлагаем группу показателей, характеризующие состояния охраны труда при выполнении каждой операции при ТО и ТР сельскохозяйственной техники, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели отражающие требования охраны труда при выполнении операции при ТО и ТР сельскохозяйственной техники

Вредные производственные факторы, воздействующие на работника, выполняющие данную операцию	Требования безопасности при выполнении данной операции	Медико-биологические мероприятия для работников, выполняющего данную операцию	Выдаваемые СИЗ	Требования к лицам, допущенных к выполнению операции
1	2	3	4	5
Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту			Режим работы при выполнении операции	Перечень нормативно-правовых документов
Освещенность (Лк)	Уровень шума (Дб)	Температура воздуха °С		
6	7	8	9	10

На наш взгляд, эти показатели могут в полной мере охарактеризовать состояния охраны труда при выполнении каждой операции, что дает возможность осуществить контроль за безопасностью работ при ТО и ТР сельскохозяйственной техники.

Дополнительно можно указать в зависимости от той или иной операции: производительность вентиляции и тип отопления; выдача наряда-допуска; использование специального оборудования; скорость движения воздуха и влажность воздуха.

В связи с этим возникает проблема обеспечения безопасности проведения работ, которая выражается в необходимости жесткого контроля со стороны должностных лиц. В соответствии со ст. 217 Трудового кодекса Российской Федерации в целях обеспечения соблюдения требований безопасности труда, осуществления контроля за их выполнением, у каждого работодателя создается служба охраны труда или вводится должность спе-

циалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку или опыт работы в этой области [12]. Направления работы специалиста по охране труда приведены на рисунке 8.

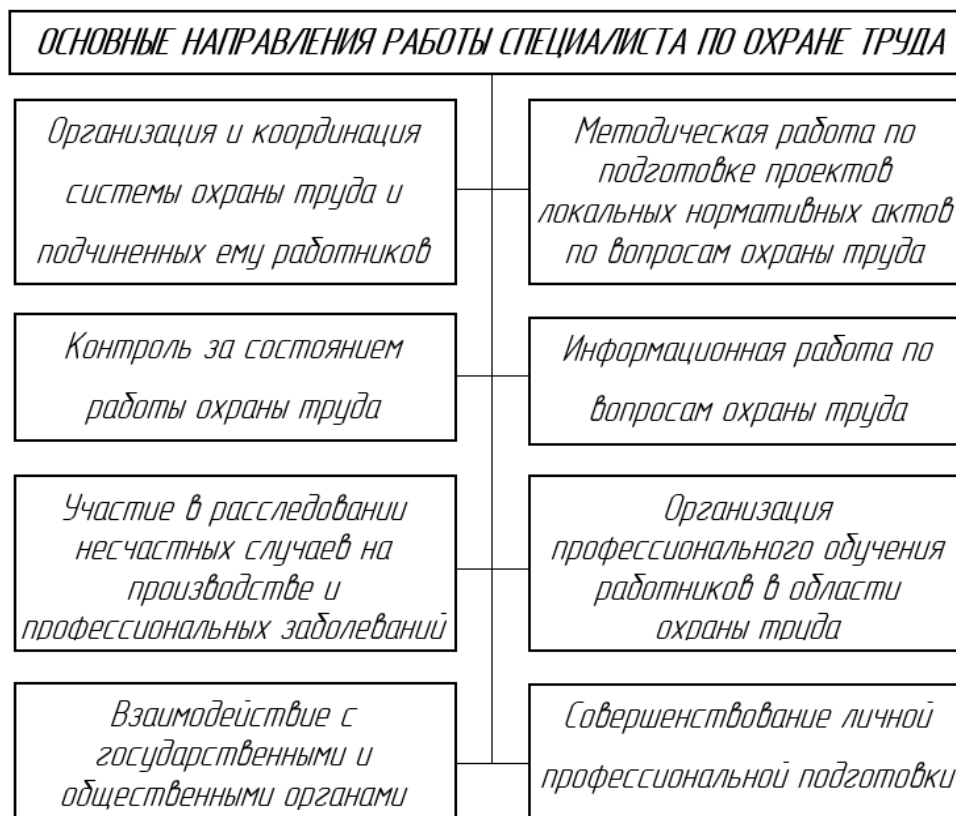


Рисунок 8 – Основные направления работы специалиста по охране труда в организации

Для большей наглядности представим схему организации работ специалиста по охране труда на сельскохозяйственном предприятии (рисунок 9), где главная зона – это зона приказов, распоряжений, стандартов предприятия. В соответствии с функциями и задачами управления охраной труда, работодатель определяет обязанности каждого подразделения предприятия и вносит их в должностные инструкции руководителей подразделений. Полномочия работодателя по организации работы по охране труда приведены на схеме (рисунок 10) [13, 14].

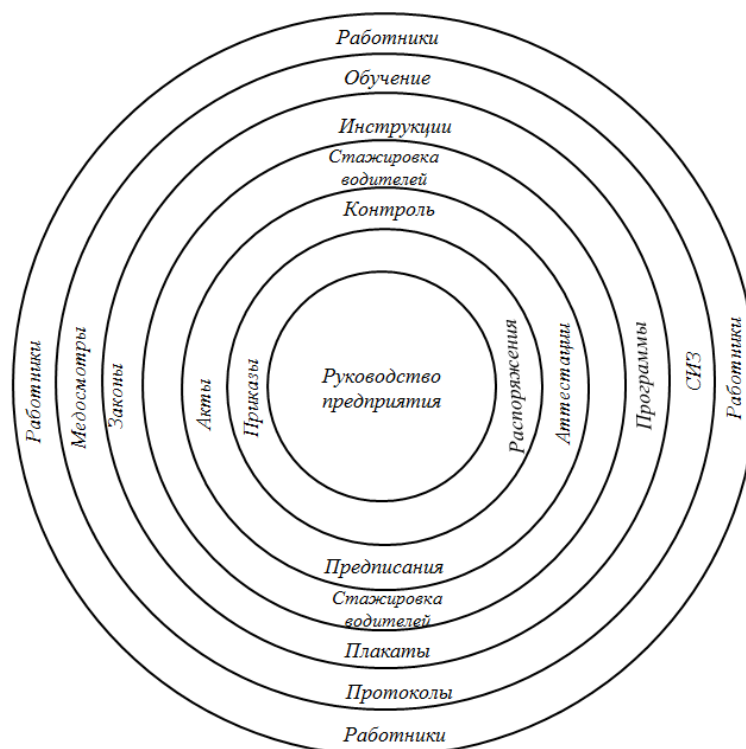


Рисунок 9 – Схема организации работ специалиста по охране труда в сельскохозяйственном предприятии

Вместе с тем, считаем необходимым обратить внимание на такую особенность деятельности любого сельскохозяйственного предприятия: как правило в полевых условиях большая часть работ выполняется на значительном удалении от населенных пунктов и объекты предприятия имеют достаточно широкую географию расположения, что делает процесс контроля за безопасностью работ менее эффективным [15].

Кроме того, есть виды работ, которые требуют постоянный контроль за безопасностью их выполнения, а представитель службы охраны труда не может одновременно находиться на нескольких объектах одновременно из-за их удаления друг от друга. Этот факт увеличивает роль инженерно-технических работников в надзорной деятельности за безопасностью работ по ремонту и обслуживанию комбайнов и тракторов.

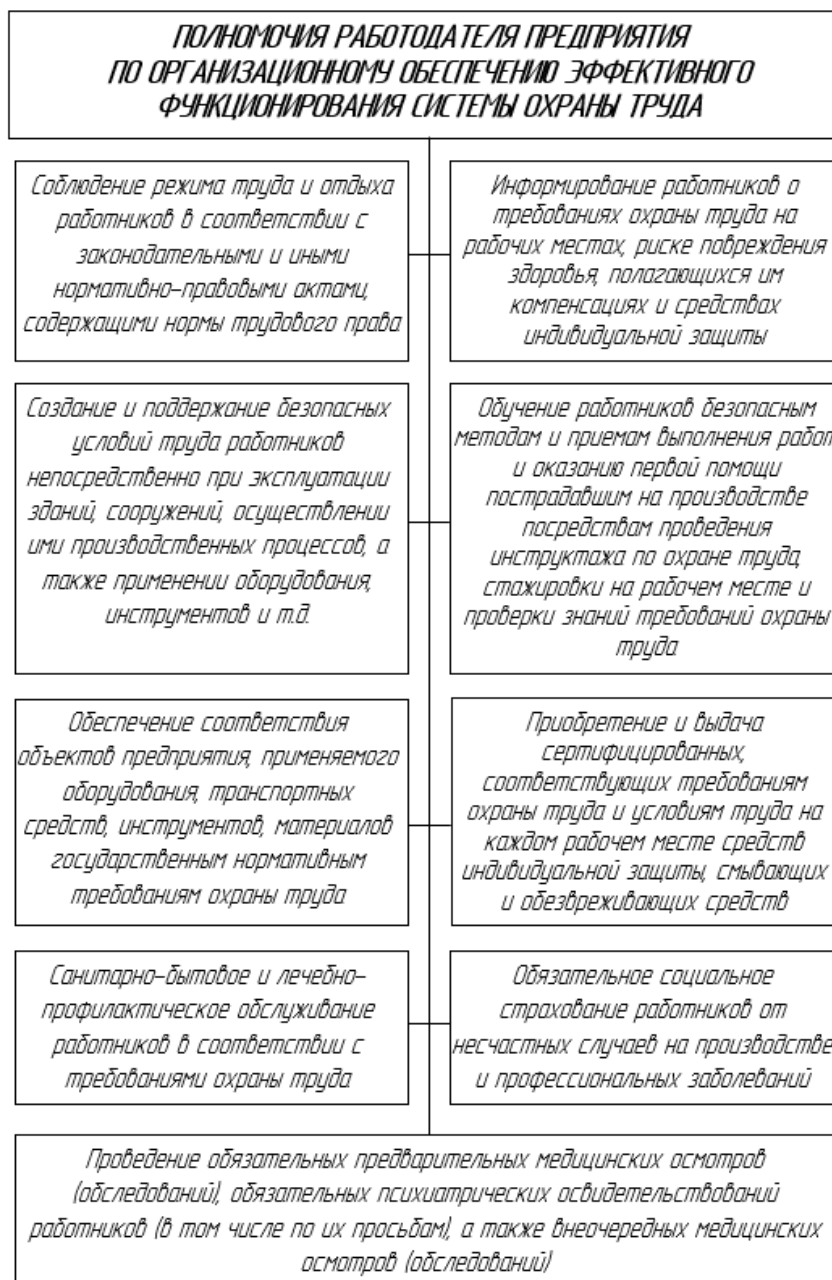


Рисунок 10 – Полномочия работодателя по организации работы по охране труда на предприятии

Инженерно-технический работник, занимающийся обслуживанием и ремонтом сельскохозяйственной техники, в своей работе по охране труда руководствуется законодательными нормативными актами, приказами, распоряжениями и указаниями руководителей предприятий, несут ответственность за состояние охраны труда на руководимых участках и обязаны: обеспечить здоровье и безопасные условия труда на рабочих местах,

выполнение действующих стандартов, правил и норм по охране труда и противопожарной защите, предписаний и предложений контролирующих органов, инженера по охране труда; контроль за: вентиляцией, освещением и отоплением; следить за своевременным испытанием, техническим освидетельствованием и регистрацией котельных установок и другого оборудования, подлежащего периодическому испытанию и освидетельствованию; приостанавливать работы в случае возникновения угрозы жизни и здоровью людей; участвовать в проведении паспортизации санитарно-технического состояния отделений, цехов, объектов, в разработке и выполнении комплексных планов улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, а также соответствующих разделов коллективного договора(соглашения по специальным вопросам и охране труда); не допускать к управлению средствами электромеханизации, котлами, емкостями, работающими под давлением, грузоподъемными машинами и другими установками и агрегатами лиц, не достигших необходимого возраста, не имеющих удостоверений и не прошедших аттестацию; совместно с главными специалистами составлять заявки на средства защиты.

Также ИТР, он совместно со специалистом по охране труда и другими работниками администрации предприятия организует ведение и хранение следующих документов:

В отделе кадров предприятия- приказы руководителя предприятия [13, 15]: по охране труда и пожарной безопасности; о назначении должностных лиц, ответственных за проверку технического состояния машин при выпуске в рейс или для выполнения работ; о закреплении машин за трактористами (водителями); о закреплении территорий и объектов инженерно-технического обеспечения за должностными лицами; об организации надзора за использованием средств измерений;

В помещении контрольно-диспетчерского пункта:

– образцы путевых листов;

- путевые листы тракторов;
- учетный лист тракториста-машиниста;
- журналы:
 - a) журнал учета движения путевых листов;
 - b) журнал учета выхода и возвращения машин;
 - c) журнал регистрации инструктажа по охране труда на рабочем месте;
 - d) журнал регистрации инструктажа водителей механических транспортных средств;
 - e) журнал регистрации предрейсовых медицинских осмотров, ведущийся согласно инструкции;
 - f) журнал проведения предрейсовых технических осмотров механических транспортных средств.
- план эвакуации тракторов и комбайнов в случае пожара.

Отдельно, хотелось бы отметить, что на наш взгляд, одна из основных обязанностей инженерно-технического работника в плане обеспечения безопасности персонала при техническом обслуживании и ремонте тракторов и комбайнов-это планировка и организация рабочих мест.

Планировка рабочих мест характеризуется размещением оборудования, приспособлений, инструмента и других предметов на площади и в пространстве с целью обеспечения удобства и безопасности выполнения работ. Основные требования к планировке рабочего места заключаются в соблюдении оптимальности рабочей зоны и рациональном размещении оборудования, оснастки и объемов труда. Рациональная планировка рабочего места позволяет устранить потери рабочего времени на лишние движения в процессе работы, что повышает производительность труда.

Рациональные размеры площади рабочего места определяются возможностью удобного и безопасного выполнения работ. Количество предметов труда на рабочем месте не должно превышать сменной потребности.

Приведем примеры планировки некоторых рабочих мест корпусов по

ремонту и обслуживанию тракторов и комбайнов (рисунки 11-16) [11, 14].

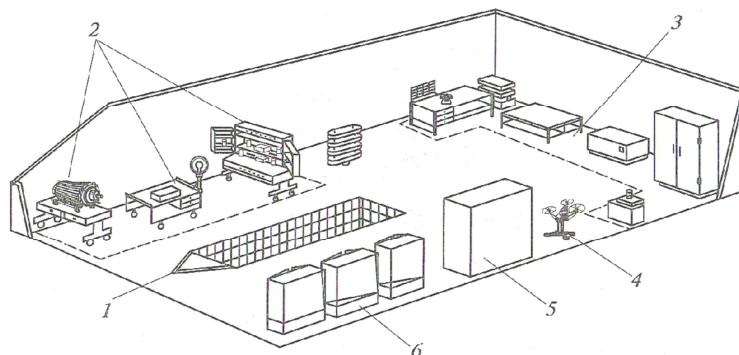


Рисунок 11 – Участок ТО и диагностирования машин

1 – смотровая яма; 2 – стационарный комплект диагностических средств;
3 – комплект оснастки мастера-наладчика; 4 – электрический нагнетатель
смазки С-321 М; 5 – стеллаж для деталей; 6 – установки для смазывания и
заправки машин, сбора отработанных масел и заправки маслами

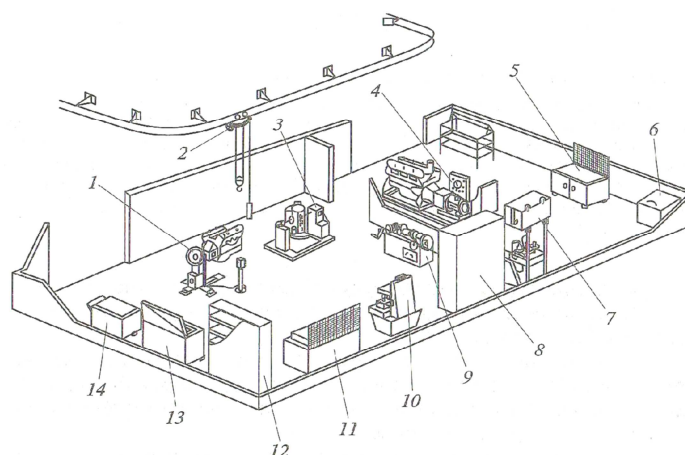


Рисунок 12 – Участок ремонта и обкатки автотракторных двигателей

1 – стенд универсальный для разборки-сборки дизелей ОПр-5557; 2 – элек-
троталь ТЭ-200-5211; 3 – стенд для разборки-сборки V- образных деталей
КИ-5500; 4 – стенд обкаточно-тормозной КИ-5543М; 5 – верстак на одно
рабочее место ОРГ-1468-05320; 6 – ящик для песка; 7 – весовое устройство
к стенду; 8 – стеллаж ОРГ-1468-05320; 9 – стенд для шлифовки клапанов
Р-186; 10 – устройство для притирки клапанов Р-177; 11 – верстак ОРГ-
5365 с поверочной плитой; 12 – стеллаж ОРГ-1468-05320; 13 – ванная мо-
ечная передвижная ОМ-1316; 14 – гидрофицированная оснастка для ТР
двигателей 70-7823-3709

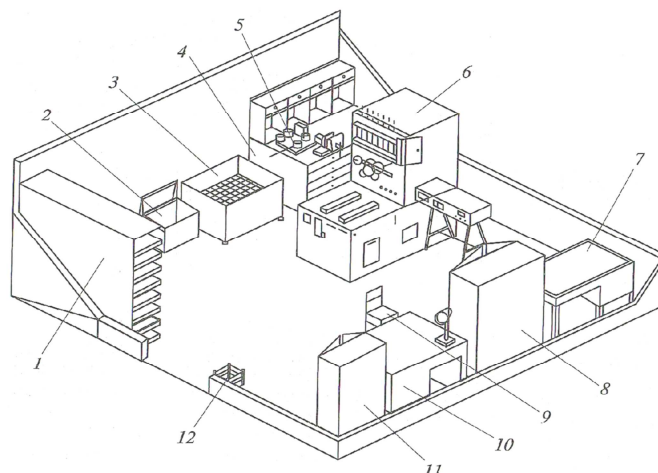


Рисунок 13 – Участок ТО и Р дизельной топливной аппаратуры

1 – стеллаж для ремонтного фонда и готовой продукции ОРГ-1468-05-230А; 2 – ларь для обтирочного материала ОРГ-5133; 3 – ванна моечная ОМ-5365; 4 – верстак слесарный ОРГ-5365; 5 – прибор для испытания и регулировки топливной аппаратуры КИ-15706; 6 – стенд для испытания и регулировки топливной аппаратуры КИ-15711М; 7 – стол для переработки форсунок; 8 – стеллаж для хранения оснастки ОРГ-1468-05-230А; 9 – стул; 10 – стол конторский; 11 – шкаф для одежды; 12 – ящик для песка

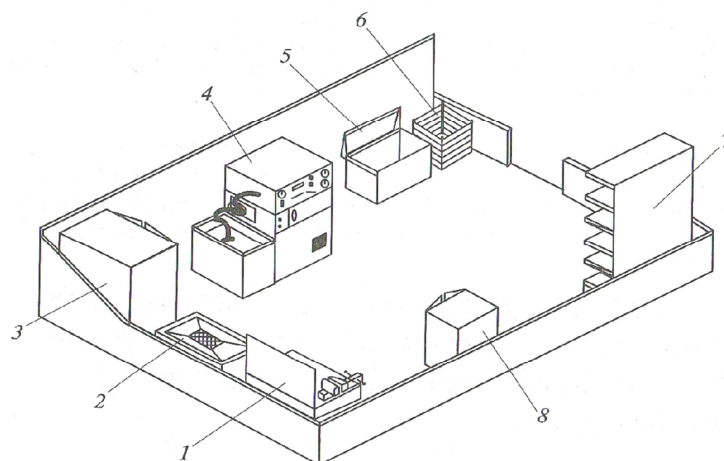


Рисунок 14 – Участок ТО и Р гидравлических агрегатов

1 – верстак слесарный на одно рабочее место ОРГ-1468-01-060; 2 – ванна моечная передвижная ОМ-1316; 3 – комплект оснастки для ТР гидроагрегатов ОРГ-12510; 4 – стенд для испытания агрегатов гидроприводов КИ-4815М; 5 – ларь для обтирочного материала ОРГ 5133; 6 – ящик для песка; 7 – стеллаж агрегатов ОРГ1468-05-230А; 8 – тумбочка для инструмента

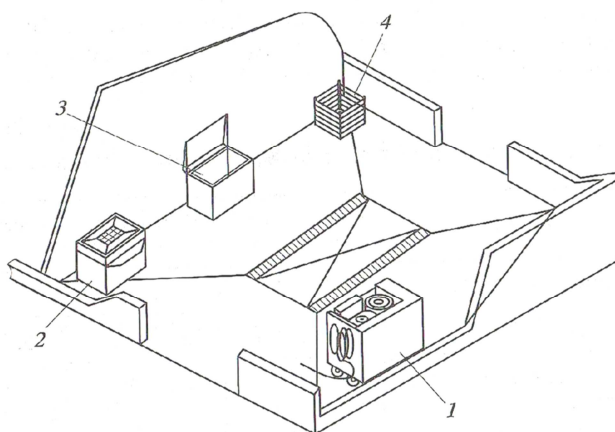


Рисунок 15 – Участок очистки и мойки сельскохозяйственной техники
 1 – участок для очистки и мойки; 2 – ванна моечная ОМ-1316; 3 – ларь для
 обтирочных материалов ОРГ-5133; 4 – ящик для песка ОРГ-5139

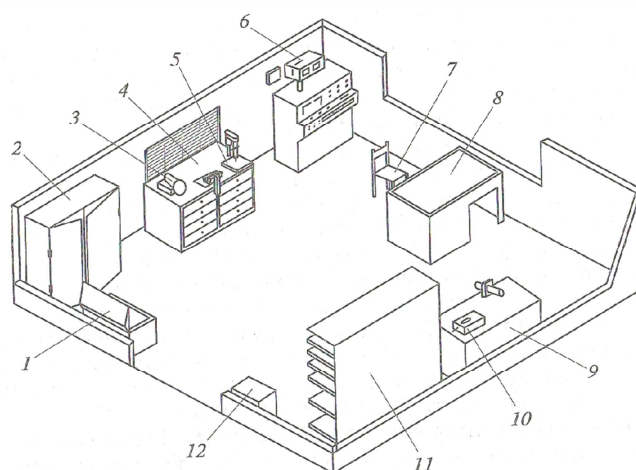


Рисунок 16 – Участок ТО и Р электрооборудования

1 – ларь для обтирочных материалов; 2 – шкаф для инструмента и
 монтажных приспособлений; 3 – станок настольный заточной ЗЕ631;
 4 – верстак слесарный ОРГ-5365; 5 – станок настольный-сверлильный
 Р-105 или 2М112; 6 – стенд для проверки и регулировки автотракторного
 электрооборудования КИ-968; 7 – стул; 8 – стол конторский однотумбовый;
 9 – верстак слесарный ОРГ-5101; 10 – комплект приборов для проверки и
 очистки свечей Э-203; 11 – стеллаж для хранения; 12 – ящик для песка

Это дает возможность правильно организовать рабочее место с це-
 лью соблюдения требования эргономики и обеспечения безопасности тру-

да на рабочих местах.

Таким образом, можно заметить, что инженерно-технические работники, занимающиеся организацией ремонта и технического обслуживания тракторов и комбайнов, должны не только добросовестно и квалифицированно выполнять свои должностные обязанности, но иметь правильное мировоззрение в области охраны труда, ее организации и пропаганды, а также быть готовыми частично исполнять обязанности специалиста по охране труда, учитывая специфику деятельности сельскохозяйственного предприятия, как уже говорилось выше. Поэтому система АПК должна быть обеспечена кадрами, хорошо владеющими методами и средствами поддержания машин в исправном состоянии, техникой и технологией диагностирования, технического обслуживания и ремонта, хранения машин, восстановления и упрочнения деталей, а также знающих необходимые нормы и правила по охране труда, владеющими методами обучения персонала безопасным приемам выполнения работ, умеющих выбирать, эксплуатировать и обслуживать системы освещения, вентиляции и отопления производственных помещений, организующими работы по противопожарной безопасности на сельскохозяйственных объектах и т.д.

Литература

1. Lipkovich, I.E. Influence of the human-machine systems (HMS) operation mode on the increase of grain-harvesting aggregates productivity [Text] / I.E. Lipkovich, I.V. Egorova, N.V. Petrenko, A.S. Gayda // Journal of mechanical engineering research and developments: journal / 2019. – № 3. – s.10-14.
2. Липкович И.Э. Оценочные характеристики некоторых параметров условий труда операторов самоходных сельскохозяйственных машин [Текст] / И.Э. Липкович, И.В. Егорова, Н.В. Петренко // Вестник аграрной науки Дона: журнал / Зерноград, 2020. – №1(49). – С.72-81.
3. Липкович И.Э. Переносимость работы оператора человекомашинных систем, как характеристическое свойство условий труда [Текст] / И.Э. Липкович, И.В. Егорова, Н.В. Петренко // Вестник аграрной науки Дона: журнал / Зерноград, 2019. – №1(45). – С.91-98.
4. Никитченко С.Л. Инженерное обеспечение растениеводства: монография. – Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011. – 267с.
5. Lipkovich, I.E. Traffic safety fundamentals of track-type tractors on the on-farm roads of agricultural enterprises [Text] / I.E. Lipkovich, I.V. Egorova, N.V. Petrenko,

N.V.Sergeev, S.M. Pyatikopov // Asia life sciences: journal / 2019. – Т.28. – № 1. – s.205-228.

6. Липкович И.Э. Влияние внешней среды на человека-оператора, управляющего сельскохозяйственным агрегатом через человекомашинную систему [Текст] / И.Э. Липкович, И.В. Егорова // Вестник аграрной науки Дона: журнал / Зерноград, 2016. – №3(35). – С. 86-92.

7. Дринча В.М. Развитие агроинженерной науки и перспективы агротехнологий / Под ред. Н.В. Краснощекова. - М.: Колос, 2002.

8. Шабанов Н.И. Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда в агроинженерной сфере: монография / Н.И. Шабанов, И.Э. Липкович, Н.В. Петренко, С.М. Пятикопов, А.В. Пикалов, И.В. Егорова, А.С. Гайда, – Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде, 2018. – 265 с.

9. Синяков В.Е. Оценка условий труда операторов на тракторах // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - № 10.

10. Bekey G.A. The human operator in control systems П De Green K.B., Systems psychology. New York: Mc Graw.Hill, 1970.

11. Caplan R.D. et al. Job demands and worker health. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 1975.

12. Lipkovich, E.I. Ecological balance of technogenic processes and tractors of fifth generation [Text] / E.I. Lipkovich, A.M. Bondarenko, I.E. Lipkovich // Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences: journal / 2016. – Т.7. – № 3. – s.751-760.

13. Lipkovich, E.I. Distribution of masses and technological schemes of agricultural combines [Text] / E.I. Lipkovich, A.M. Bondarenko, I.E. Lipkovich // Journal of industrial pollution control: journal / 2017. – Т.33. – № 1. – s.1163-1170.

14. Липкович И.Э. Деятельность инженера по охране труда на предприятиях автомобильного транспорта [Текст] / И.Э. Липкович, И.В. Егорова, А.В. Пикалов // Грузовое и пассажирское автохозяйство, 2015. – №9. – С. 36-42.

References

1. Lipkovich, I.E. Influence of the human-machine systems (HMS) operation mode on the increase of grain-harvesting aggregates productivity [Text] / I.E. Lipkovich, I.V. Egorova, N.V. Petrenko, A.S. Gayda // Journal of mechanical engineering research and developments: journal / 2019. – № 3. – s.10-14.

2. Lipkovich I.Je. Ocenochnye harakteristiki nekotoryh parametrov uslovij truda operatorov samohodnyh sel'skohozjajstvennyh mashin [Tekst] / I.Je. Lipkovich, I.V. Egorova, N.V. Petrenko // Vestnik agrarnoj nauki Dona: zhurnal / Zernograd, 2020. – №1(49). – S.72-81.

3. Lipkovich I.Je. Perenosimost' raboty operatora chelovekomashinnyh sistem, kak harakteristicheskoe svojstvo uslovij truda [Tekst] / I.Je. Lipkovich, I.V. Egorova, N.V. Petrenko // Vestnik agrarnoj nauki Dona: zhurnal / Zernograd, 2019. – №1(45). – S.91-98.

4. Nikitchenko S.L. Inzhenernoe obespechenie rastenievodstva: monografija. – Zernograd: FGOU VPO AChGAA, 2011. – 267s.

5. Lipkovich, I.E. Traffic safety fundamentals of track-type tractors on the on-farm roads of agricultural enterprises [Text] / I.E. Lipkovich, I.V. Egorova, N.V. Petrenko, N.V.Sergeev, S.M. Pyatikopov // Asia life sciences: journal / 2019. – Т.28. – № 1. – s.205-228.

6. Lipkovich I.Je. Vlijanie vneshnej sredy na cheloveka-operatora, upravljajushhego sel'skohozjajstvennym agregatom cherez chelovekomashinnuju sistemu [Tekst] / I.Je. Lipkovich, I.V. Egorova // Vestnik agrarnoj nauki Dona: zhurnal / Zernograd, 2016. – №3(35). – S. 86-92.

7. Drincha V.M. Razvitie agroinzhenernoj nauki i perspektivy agrotehnologij / Pod red. N.V. Krasnoshheкова. - M.: Kolos, 2002.

8. Shabanov N.I. Jergonomika i psihofiziologicheskie osnovy bezopasnosti truda v agroinzhenernoj sfere: monografija / N.I. Shabanov, I.Je. Lipkovich, N.V. Petrenko, S.M. Pjatikopov, A.V. Pikalov, I.V. Egorova, A.S. Gajda, – Zernograd: AChII FGBOU VO Donskoj GAU v g. Zernograde, 2018. – 265 s.

9. Sinjakov V.E. Ocenka uslovij truda operatorov na traktorah // Traktory i sel'skohozyajstvennyye mashiny. - 1991. - № 10.

10. Bekey G.A. The human operator in control systems P De Green K.B., Systems psychology. New York: Mc Graw.Hill, 1970.

11. Caplan R.D. et al. Job demands and worker health. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 1975.

12. Lipkovich, E.I. Ecological balance of technogenic processes and tractors of fifth generation [Text] / E.I. Lipkovich, A.M. Bondarenko, I.E. Lipkovich // Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences: journal / 2016. – T.7. – № 3. – s.751-760.

13. Lipkovich, E.I. Distribution of masses and technological schemes of agricultural combines [Text] / E.I. Lipkovich, A.M. Bondarenko, I.E. Lipkovich // Journal of industrial pollution control: journal / 2017. – T.33. – № 1. – s.1163-1170.

14. Lipkovich I.Je. Dejatel'nost' inzhenera po ohrane truda na predpriyatijah avtomobil'nogo transporta [Tekst] / I.Je. Lipkovich, I.V. Egorova, A.V. Pikalov // Gruzovoe i passazhirskoe avtohozyajstvo, 2015. – №9. – S. 36-42.