

## Обеспечение безопасности на участках окраски, заправки машин и работе на складах предприятий технического сервиса в АПК

Л.А. Буренко, вед. научн. сотр. лаборатории разработки технологий и средств диагностирования, эксплуатации МТП и охраны труда (№ 14), канд.техн.наук  
 В.А. Казакова, зав. сектором стандартизации  
 И.Б. Ивлева., вед. инженер-маркетолог  
 (ФГБНУ ГОСНИТИ, (495) 371-64-39, ecoserv@mail.ru)

**Аннотация.** В статье представлена номенклатура контролируемых параметров рекомендуемых средств контроля для обеспечения безопасной работы на участках окраски и заправки, описана безопасная технология окрасочных работ тракторов, комбайнов и др. с.-х. машин и их отдельных узлов и деталей, показаны санитарно-гигиенические условия и правила допуска к работе для маляров, даются меры безопасности при заправке топливом машин и основные правила безопасной работы на складах

**Ключевые слова:** охрана труда, сельскохозяйственная техника, требования безопасности, окраска машин, заправка машин, работа на складах, экологическая безопасность, токсичные вещества.

### Окраска машин

По технологии ремонта тракторов и комбайнов на линии разборки, сборки предусмотрена окраска их и некоторых узлов. Вся машина окрашивается после полной сборки и обкатки [1]. К окрасочным работам с применением материалов, содержащих токсические растворители и свинцовые соединения, не допускаются лица моложе 18 лет, беременные женщины и кормящие матери. Рабочие и инженерно-технический персонал допускаются к окраске после прохождения медицинского освидетельствования, а в процессе работы их повторно проверяют. Приступая к работе, рабочие и инженерно-технический персонал должны быть проинструктированы и обучены безопасным методам выполнения подготовительных и окрасочных работ, приготовления красок. Кроме того, они должны быть ознакомлены с производственной вредностью при работе с лакокрасочными материалами, характеристикой и свойствами веществ в составе покрытий, а также моющих и обезжиривающих средств, применяемых при окраске [2,3,4].

Малярные работы можно определить как наиболее вредные в ремонтном деле. Известно, что в состав лакокрасочных материалов входят пленкообразующие вещества, пигмент, растворители, разбавители, наполнители. Смешивание в определенных соотношениях различных компонентов позволяет получить лаки, эмали и шпаклевочные материалы. Часть из этих компонентов не вредна в исходном виде и в лакокрасочных составах (растительные масла, кроме тунгового и талового, канифоль и др.), но большинство токсично. Токсичны растворители и их смеси. Для разведения лакокрасочных материалов до рабочей вязкости применяют органические однокомпонентные растворители (ароматические и алифатические углеводороды, терпены, спирты, кетоны, простые и сложные эфиры и др.), а также смеси растворителей, выпускаемые под названием «растворители», «разбавители» и условно обозначенные марками или номерами.

Из-за высокой летучести растворители могут в больших концентрациях содержаться в воздухе производственных помещений и через легкие или кожу оказывать вредное действие на организм человека.

По степени токсичности растворители разделяют на три группы. К первой относятся пары, которые в воздухе помещений допускаются от 100 до 300 мг/м<sup>3</sup>, ко второй — от 50 до 100 мг/м<sup>3</sup>, третья, самая токсичная концентрация паров в рабочих помещениях допускается в пределах 20-50 мг/м<sup>3</sup>.

Значительная часть пигментов содержит свинцовые соединения, особенно вредные для организма человека. Проникнув в организм, свинец попадает в различные внутренние органы, а затем в кости. Работу со свинцовыми пигментами надо выполнять с использованием герметизированного оборудования, в вытяжных шкафах, с обязательным применением спецодежды, средств индивидуальной защиты органов дыхания и строгим соблюдением правил личной гигиены.

Предельно допустимые концентрации растворителей в воздухе рабочей зоны: бензин и уайт-спирит — по 300 мг/м<sup>3</sup>, этиловый спирт — 1000, пропиловый спирт и бутиловый спирт — по 10, ацетон, этилацетат, пропилацетат, бутилацетат — по 200, аминацетат - 100, метиловый спирт — 5+, метилацетат —100, хлорбензол — 5+, сольвенты — 100, бензол — 5+, толуол и ксилол — по 50 мг/м<sup>3</sup>. Знак (+) означает: опасен для проникновения сквозь поры кожи.

Для контроля состояния условий и безопасного труда в таблице 1 дается номенклатура контролируемых параметров и рекомендуемых средств контроля по обеспечению безопасной работы.

Таблица 1

НОМЕНКЛАТУРА контролируемых параметров и рекомендуемых средств контроля по обеспечению технической и экологической безопасности на производственном участке окрасочных работ (лакокрасочных покрытий) при ремонте машин

Контролируемый параметр	Нормативное значение	Средство контроля
Электробезопасность, сопротивление: заземляющих проводов, Ом изоляции электроустройств, МОм	$\leq 5$ $\geq 0,5$	Омметр типа М372 Мегаомметр Ф4102/1-1М (или аналог)
Пары бензина и керосина (углеводородные соединения), %: бензин-растворитель бензин топливный керосин масла нефтяные	$\leq 300$ $\leq 100$ $\leq 300$ $\leq 5$	Газтестер КИ-28066
Пары, мг/м <sup>3</sup> : ацетона уайт-спирита ксилола	$\leq 200$ $\leq 300$ $\leq 50$	Газтестер КИ-28066
Содержание пыли в воздухе, мг/м <sup>3</sup>	$\leq 6$	Пылемер («Прима-03», «Прима-01» «Приз-2» и др.)
Шум, дБ	$\leq 80$	Измеритель уровня звука (ВШВ или аналог)

Воздух: относительная влажность, % скорость движения (сквозняки), м/с температура, °С	40...60 ≤ 0,2 (холодное время года) ≤ 0,3 (теплое время года) 18...20 (холодное время года) 21...23 (теплое время года)	Метеометр (БГ ТА-1 или аналог)
Тепловые поля, Вт/м <sup>2</sup>	200	Радиометр (РАТ-2П или аналог)

Помещения для окраски. Для организации нормальных условий труда в мастерских красят машины в окрасочных камерах (для узлов) и отдельных помещениях (при окраске всей машины). Для краскозаготовительных работ отводят отдельное помещение в одном здании с окрасочным или в других. Склады лакокрасочных материалов должны быть в отдельных зданиях.

Окрасочные, краскозаготовительные помещения пожароопасны. В них ставят пенные и углекислотные огнетушители, ящики с песком, приготавливают асбестовые одеяла, пожарный инвентарь и другие противопожарные средства. В окрасочных отделениях и краскозаготовительных помещениях должна быть приточно-вытяжная вентиляция. Около окрасочных камер, ванн окунания, сушильных камер, постов очистки и подготовки поверхностей и других участков надо устанавливать дополнительную вытяжную вентиляцию. Вытяжку воздуха из окрасочных отделений следует производить из нижней зоны на высоте 0,5-0,7 м от уровня пола.

Направлять удаляемый воздух в общую вытяжную систему в целях пожарной безопасности запрещается. Воздух от вытяжных устройств следует выбрасывать в атмосферу на высоте 2 м и выше конька крыши здания. Рециркуляция воздуха не допускается.

В окрасочных отделениях, краскозаготовительных помещениях и складах лакокрасочных материалов на видных местах вывешивают технологические инструкции и плакаты по санитарии и гигиене, технике безопасности и способам оказания первой помощи при отравлении.

Поврежденные поверхности тракторов и других машин, подлежащие окраске, можно очищать различными способами: механическим — скребками, стальными щетками, абразивными материалами, термическим — местный нагрев изделия кислородно-ацетиленовым пламенем, химическим — обработка кислотными или щелочными растворами и органическими растворителями.

При незначительном объеме окрасочных работ поверхности очищают обычно металлическими скребками, ножами, шпателями, щетками и т.п., при большом объеме используют различные электрические и пневматические аппараты с круглыми стальными щетками или корундовыми кругами.

Для предупреждения травмирования работающих при разрыве абразивного круга или вылете проволочек из вращающейся щетки над ними должен быть укреплен защитный кожух. Поскольку очистка сопровождается значительным выделением пыли, эту работу надо выполнять в камерах и других устройствах, оборудованных вытяжной вентиляцией, а работающий должен быть в респираторе и рукавицах.

Поврежденные поверхности машин, подлежащие окраске, после зачистки протирают обезжиривающим раствором, затем грунтуют и окрашивают эмалью соответствующего цвета в два слоя распыливанием. При такой технологии выделяется много маслянистого тумана и паров растворителя. Эти выделения необходимо постоянно удалять. По условиям техники безопасности и производственной санитарии каркас машины (комбайна) и остальные его узлы надо окрашивать в защитной камере с приточно-вытяжной вентиляцией. В целях большей безопасности каркас лучше красить безвоздушным распылением или электростатическим распылителем.

Всю машину окрашивают в отдельном (изолированном) помещении, здесь же ее окончательно проверяют и обкатывают. В помещении должны быть отсосные камеры и приточная вентиляция. Способ окраски такой же, как и при окраске каркаса машины на линии сборки. При размещении рабочего внутри их между стенками камеры (помещения) и машиной должны оставаться проходы шириной не менее 1 м. Вентиляцию в таких случаях устраивают по схеме «сверху вниз»: приточный воздух (90% вытяжки) подается сверху равномерно по всей площади потолка, а отсасывается через отверстие под машиной. Размеры воздухоприемного отверстия должны быть немного меньше, чем машины.

Чтобы было легче находить точки смазки, контрольные места, а также для безопасности обслуживающего персонала, быстро вращающиеся детали (лопасти вентилятора и др.) окрашивают красной или желтой эмалью.

Электрооборудование и аппаратуру окрасочных отделений следует надежно заземлять. Иногда отдельные детали красят окунанием. При такой окраске необходимо следить, чтобы покрытие в момент погружения деталей не выливалось за края ванны. Учитывая повышенную пожароопасность процесса, рабочее место должно быть обеспечено средствами тушения. Ванны вместимостью до 0,5 м<sup>3</sup> оборудуют бортовыми отсосами и крышками, закрывающими ванны на период перерыва в работе. Ванны, вместимостью свыше 0,5 м<sup>3</sup>, должны иметь специальные ограждения и оборудованы вытяжной вентиляцией.

Чтобы окрашенные места быстрее высыхали, их сушат в специальных сушильных камерах с вентиляцией, исключающей возможность образования взрывоопасных концентраций. Такая вентиляция препятствует выходу из сушилок в помещение воздуха, загрязненного парами растворителя.

Санитарно-гигиенические условия. Убирают помещения и рабочие места обычно не реже одного раза в смену. Мыть полы, стены и оборудование растворителями запрещается. Пролитые на пол лакокрасочные материалы и растворители немедленно убирают. Окрасочное и сушильное оборудование для предупреждения искрообразования следует очищать алюминиевыми щетками, скребками и др. Окрасочное оборудование очищают от краски ежедневно после окончания смены при работающей вентиляции. Для удобства и облегчения очистки внутренние стенки окрасочных камер покрывают солидолом или составом ПС-40. Подвески для деталей при конвейерной окраске рекомендуется очищать не реже двух раз в неделю.

Обтирочные концы, тряпки и ветошь после употребления собирают в стальные ящики с крышками и в конце смены выносят из отделения в специально отведенные места и сжигают. Лакокрасочные материалы хранить в производственном помещении не разрешается. У рабочих мест можно хранить только необходимое количество материалов в готовом к употреблению виде, не превышая их сменную потребность, тара должна быть плотно закрыта. В кладовой при краскозаготовительном отделении можно хранить трехсуточный запас лакокрасочных материалов. Хранить пустую тару из-под лакокрасочных материалов в рабочих помещениях запрещается.

Здоровье маляров во многом зависит от соблюдения ими правил личной гигиены. После работы они должны тщательно вымыть руки и лицо теплой водой с мылом, а лучше — принять теплый душ. Работающим с лакокрасочными материалами запрещается выносить спецодежду за пределы предприятия. Вне рабочего времени эту одежду хранят в вентилируемых шкафах. Загрязненную олифой спецодежду до ее просушки нельзя вешать в шкаф, процесс окисления олифы при высыхании сопровождается выделением значительного количества тепла, оно может стать причиной самовозгорания и возникновения пожара.

Гардеробную для уличной одежды нужно размещать отдельно от гардеробной для рабочей одежды. Спецодежду стирают за счет предприятия через каждые десять дней. Поэтому на предприятиях должен быть второй комплект спецодежды.

Для защиты органов дыхания от красочного тумана и паров растворителей (особенно при работе с содержащими свинец лакокрасочными материалами) маляры должны пользоваться респираторами с подачей воздуха под маску (рис. 1).



Рис. 1. Применение респиратора с подачей чистого воздуха под маску улучшает условия труда маляра

За хранение, проверку, ремонт, смену поглотителей и дезинфекцию респираторов, средств индивидуальной защиты отвечает специально назначенное лицо.

Респираторы, противогазы и защитные очки ежедневно очищают от пыли и краски, моют, сушат. Не реже одного раза в десять дней их дезинфицируют, протирая 1-3-процентным раствором формалина в воде или этиловом спирте. При окраске для защиты кожи лица и рук рабочим рекомендуется применять мазь Селисского, пасты ИЗР и ХИОТ-6, их легко смывать теплой водой. После работы с лакокрасочными материалами, содержащими свинец, следует мыть руки специальными смывками. Для малярных работ рекомендуются прочные и эластичные перчатки из ткани, покрытой поливинилхлоридом. Они не разрушаются от действия кислот, масел, нефтепродуктов или растворителей.

На рабочем месте по окраске машин должна быть аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при несчастных случаях. На видных местах вывешивают плакаты с правилами оказания первой помощи.

### **Заправка машин**

Отремонтированные или прошедшие техническое обслуживание трактор, комбайн должны быть заправлены на специальном рабочем месте смазки и заправки [1]. Это рабочее место обычно оборудуется установкой для смазки и заправки 03-4964М, которая обеспечивает заправку этих машин закрытым способом.

Работа с топливом и смазочными материалами связана с их токсичностью и повышенной взрыво- и пожароопасностью. Необходимо остерегаться вдыхания паров топлива и попадания его на одежду, обувь и кожные покровы. Вдыхание воздуха, содержащего 35-40 мг/л паров бензина, в течение 5-10 мин может вызвать смертельное отравление. Особенно опасно загрязнение этилированным бензином одежды, обуви и кожных покровов, незначительное попадание его в организм человека вызывает отравление.

Установка для смазки и заправки должна быть заземлена, не иметь течи горючего и масла. На балке моста ведущих колес комбайна должна быть закреплена заземляющая цепь. Заземление машины и установки не допускает образования и накапливания электростатического заряда на поверхностях емкостей и оборудования.

При обнаружении просачивания нефтепродуктов из емкости, трубопроводов, раздаточной аппаратуры следует немедленно прекратить заправку машины.

Спецодежда рабочего-заправщика не должна иметь металлических (стальных) пряжек, пуговиц и другой фурнитуры, а обувь - стальных гвоздей, подковок и набоек.

Рабочее место (площадка) должна содержаться в образцовом порядке и чистоте. Для контроля состояния условий и безопасности труда дается номенклатура контролируемых параметров и рекомендуемых средств контроля по обеспечению безопасности работы (таблица 2).

Таблица 2

НОМЕНКЛАТУРА контролируемых параметров и рекомендуемых средств контроля по обеспечению технической и экологической безопасности на производственном участке (рабочем месте) заправки машин

Контролируемый параметр	Нормативное значение	Средство контроля
Электробезопасность (при работе на испытательном стенде и другом оборудовании), сопротивление: заземляющих проводов, Ом изоляция электроустройств, МОм	$\leq 5$ $\geq 0,5$	Омметр типа М372 Мегаомметр Ф4102/1-1М (или аналог)
Масляный туман (эмульсия ГСМ), мг/м <sup>3</sup> :	5	Газтестер КИ-28066
Воздух: относительная влажность, % скорость движения (сквозняки), м/с температура, °С	40-60 $\leq 0,2$ (холодное время года) $\leq 0,3$ (теплое время года) 18-20 (холодное время года) 21-23 (теплое время года)	Метеометр (БГТА-1 или аналог), психрометр Метеометр (БГТА-1 или аналог), анемометр  Метеометр (БГТА-1 или аналог)

Шум, дБ	≤ 80	Измеритель уровня звука (ВШВ или аналог)
Воздух: относительная влажность, % скорость движения (сквозняки), м/с температура, °С	40...60 ≤ 0,2 (холодное время года) ≤ 0,3 (теплое время года) 1820 (холодное время года) 21-23 (теплое время года)	Метеомер (БГ ТА-1 или аналог)
Освещенность, лк	≥ 300 (при общем освещении) ≥ 750 (при комбинированном освещении)	Люксметр (Ю-117, «Аргус-01» или аналог)

До начала работы необходимо убедиться в исправности силовой и осветительной электросетей и вентиляции. Нельзя оставлять без присмотра работающие заправочные установки. Немедленно следует прекратить заправочные работы, если у перекачивающих насосов обнаружены нагрев подшипников выше 60°С, стуки, трещины и другие дефекты отдельных деталей, которые могут вызвать аварию.

Заполняют топливный бак и другие емкости с помощью наливных шлангов, снабженных исправными раздаточными кранами. Рукава выводят из наливной горловины только после полного слива из них нефтепродуктов. Закрепляют комбайны и тракторы в присутствии комбайнера, тракториста. Запрещается открывать и закрывать пробки молотком, зубилом и другим ударным и рубящим инструментом, для этих целей применяют специальные омедненные ключи.

Случайно пролитые нефтепродукты следует немедленно засыпать сухим песком, собрать и вывезти с территории мастерской.

При внезапном прекращении подачи электроэнергии немедленно отключают электродвигатели перекачивающих средств от питающей электросети.

При включении и отключении рубильников необходимо надеть резиновые перчатки и встать на изолирующую подставку.

Нельзя проводить регулировочные работы и устранение неисправностей машины, находясь ближе 15 м от места заправки.

В конце смены, рабочего дня необходимо осмотреть рабочее место (пост) смазки и заправки, выявить и устранить все неполадки, которые могут привести к утечке нефтепродукта или возникновению пожара.

Рабочее место (пост) заправки топливом и маслом, а также заправляемые топливом машины, должны иметь первичные средства пожаротушения (огнетушители, лопаты и др.). На рабочем месте должна быть хорошо видимая надпись: «Осторожно. Не курить!»

### **Работа на складах**

На складах с центральным отоплением все батареи размещают вдоль стен здания на расстоянии от них не менее 5 см [1]. На мелких складах устраивают печи в тамбуре или конторском помещении, заключают печи в кожух

из гладкого кровельного железа. Печное отопление допускается в исключительных случаях (если невозможно устроить центральное при условии, когда характер хранимой продукции требует наличия в складских помещениях положительной температуры). В складах, построенных из сгораемых материалов, печное отопление не разрешается.

Устройство на складах печей согласовывается с местными органами Государственного пожарного надзора. Топка их должна заканчиваться не позже чем за 4 ч до окончания работ на складе. В складских помещениях не разрешается применять керосиновые лампы, примусы, керосинки, керогазы, электронагревательные приборы, а также временные печи. Электроосветительную сеть внутри склада делают из провода ПР на якорях или прокладывают в газовых трубах. Крепление проводки на роликах не разрешается.

Распределительные щитки, рубильники и штепселя силовых и осветительных электросетей размещают в металлических ящиках, укрепленных на стенах склада с наружной стороны. На стенах складов, выполненных из сгораемых материалов, металлические ящики укрепляют после предварительной защиты стен железом по асбесту или войлоку, смоченному в глиняном растворе. Полки стеллажей из досок пропитывают или красят огнезащитным составом. Между рядами стеллажей проходы шириной менее 1 м не допускаются. Все проходы и выходы должны быть свободными. При хранении материалов в штабелях проходы отмечают по полу склада краской. Расстояние между батареями, паропроводами и штабелями или стеллажами должно быть не менее 0,5 м. В складах с местным отоплением материалы размещают на расстоянии не менее 1,5 м от края печи. В закрытых помещениях складов запрещается хранить свободную тару и укупорочный материал (их надо хранить в особо отведенных местах). На территории склада строго запрещается курить и применять открытый огонь. На видных местах вывешивают объявления и плакаты с надписями «Огнеопасно» и «Не курить». В нерабочее время электропроводка склада должна быть обесточена.

По окончании работы все складские помещения осматривают лица, ответственные за их противопожарное состояние. Возле складских помещений должны быть первичные средства пожаротушения, огнетушители (пенные или углекислотные), ящики с песком, кошмы из войлока или асбеста, полотна. Использование пожарных водоемов, внутренних пожарных кранов, гидрантов и другого противопожарного инвентаря для нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

### **Литература**

1 Северный А.Э., Колчин А.В., Буренко Л.А., Валяев В.М. Обеспечение безопасности при техническом сервисе сельскохозяйственной техники. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001.- 408 с.

2 Буренко Л.А. Обеспечение безопасности при техническом сервисе сельскохозяйственной техники. – М.: ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии, 2014. – 332с.

3 Черноиванов В.И., Колчин А.В., Буренко Л.А., Шкункова М.В., Ивлева И.Б. Технологические рекомендации по обеспечению технической, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при ремонте и техническом сервисе новых марок отечественных (в том числе с газобаллонными двигателями) и импортных тракторов, сельскохозяйственных машин и животноводческого оборудования в АПК. – М.: ГОСНИТИ, 2008. -176с.

4 Черноиванов В.И., Колчин А.В., Буренко Л.А., Шкункова М.В., Ивлева И.Б. Методические рекомендации по охране труда при ремонте и



техническом сервисе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. -176с.

## **Safety on sites of coloring, filling of cars and work in warehouses of the enterprises of technical service in agrarian and industrial complex**

Burenko L., senior researcher, Laboratory № 14,  
Candidate of Technical Sciences  
Kazakova V., managing sector of standardization  
Ivleva I., a leading engineer-marketing specialist  
Federal State Budgetary Institution  
The All-Russian Research Institute for the Agricultural Machines  
and Harvesters Engineering Technology and Services (GOSNITI),  
109428, Moscow, 1 st Institutskiy travel, 1, www.gosniti.ru;  
gosniti@list.ru, ecoserv@mail.ru, (495) 371-64-39

**Annotation.** *In article is presented the nomenclature of controlled parameters and recommended control devices for ensuring safe work on coloring and gas stations sites, the safe technology of painting works of tractors, combines, etc. is described by page - x. cars and their separate knots and details, sanitary and hygienic conditions and admission rules to work for painters are shown, security measures are given when fuelling cars and the basic rules of safe work in warehouses*

**Keywords:** *labor protection, agricultural machinery, safety requirements, coloring of cars, filling of cars, work in warehouses, ecological safety, toxic substances.*

### **References**

1. Severny A.E., Kolchin A.V., Burenko L.A., Valyaev V.M. Obespecheniye bezopasnosti pri tekhnicheskom servise sel'skokhoziaystvennoi tekhniki [Ensuring safety during technical servicing of agricultural equipment]. – Moscow.: Federal State Scientific Institution “Rosinformagrotekh”, 2001. – 408 pp. (Russian)
2. Burenko L.A. Obespecheniye bezopasnosti pri tekhnicheskom servise sel'skokhoziaystvennoi tekhniki [Ensuring safety during technical servicing of agricultural equipment]. – Moscow.: State Scientific Institution GOSNITI, 2014. – 332 pp. (Russian)
3. Chernoiyanov V.I., Kolchin A.V., Burenko L.A., Shkunkova M.V., Ivleva I.B. Tekhnologicheskiye rekomendatsii po obespecheniyu tekhnicheskoi, pozharnoi, ekologicheskoi bezopasnosti i okhrany truda pri remonte i tekhnicheskom servise novykh marok otechestvennykh (v tom chisle s gazoballonnyimi dvigateliami) i importnykh traktorov, sel'skokhoziaystvennykh mashin i zhivotnovodcheskogo oborudovaniya v APK [Technological recommendations on ensuring technical, fire, ecological safety and professional welfare during the repair and technical servicing of new makes of domestic (including those with compressed gas engines) and imported tractors, agricultural machines and animal husbandry equipment in the AIC]: - Moscow: GOSNITI, 2008. – 176 pp. (Russian)
4. Chernoiyanov V.I., Kolchin A.V., Burenko L.A., Shkunkova M.V., Ivleva I.B. Metodicheskiye rekomendatsii po okhrane truda pri remonte i tekhnicheskom servise traktorov, sel'skokhoziaystvennykh mashin i oborudovaniya v APK [Methodical recommendations about labor protection at repair and technical service of tractors, farm vehicles and the equipment in the AIC]: - Moscow.: Federal State Scientific Institution “Rosinformagrotekh”, 2006. – 176 pp. (Russian)