

**Об утверждении Правил по безопасности и охране труда и производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной техники в эксплуатационных предприятиях, ремонтных заводах, учебно-летных организациях, в летно-испытательных подразделениях гражданской авиации Республики Казахстан**

*Утративший силу*

Приказ Председателя Комитета гражданской авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 16 ноября 2004 года N 222. Зарегистрирован Министерством юстиции Республики Казахстан 26 ноября 2004 года N 3224. Утратил силу приказом и.о. Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года № 442.

**Сноска. Утратил силу приказом и.о. Министра транспорта и коммуникаций РК от 30.09.2010 № 442 (вводятся в действие с 01.01.2011).**

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О безопасности и охране труда", Законом Республики Казахстан "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", Правилами разработки и утверждения государственными органами нормативных правовых актов по безопасности и охране труда и Правилами разработки и утверждения отраслевых нормативов по безопасности и охране труда, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2004 года N 1182, а также в целях обеспечения безопасности полетов, охраны труда и производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной техники в эксплуатационных предприятиях, ремонтных заводах, учебно-летных организациях, в летно-испытательных подразделениях гражданской авиации Республики Казахстан с учетом действующих отраслевых стандартов по техническому обслуживанию самолетов и вертолетов, **ПРИКАЗЫВАЮ:** См. К070000251, P070000721

1. Утвердить прилагаемые Правила по безопасности и охране труда и производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной техники в эксплуатационных предприятиях, ремонтных заводах, учебно-летных организациях, в летно-испытательных подразделениях гражданской авиации Республики Казахстан.

2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника Управления государственного надзора за безопасностью полетов Комитета

гражданской авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан Жолдыбаева А.Б.

3. Настоящий приказ вступает в силу со дня государственной регистрации в Министерстве юстиции Республики Казахстан, подлежит ознакомлению и рассылке.

Председатель

"СОГЛАСОВАНО"

Вице-министр труда и  
социальной защиты  
населения

Республики Казахстан

17 ноября 2004 года

"СОГЛАСОВАНО"

Председатель Комитета Государственного  
санитарно-эпидемиологического надзора

Министерства здравоохранения

Республики Казахстан

16 ноября 2004 года

Утверждены  
приказом Председателя  
Комитета гражданской авиации  
Министерства транспорта и  
коммуникаций  
Республики Казахстан  
от 16 ноября 2004 года N 222

## **Правила**

**по безопасности и охране труда и производственной санитарии  
при техническом обслуживании авиационной техники в эксплуатационных  
предприятиях, ремонтных заводах, учебно-летных организациях,  
в летно-испытательных подразделениях гражданской  
авиации Республики Казахстан**

Настоящие Правила по безопасности и охране труда и производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной техники в эксплуатационных предприятиях, ремонтных заводах, учебно-летных организациях, в летно-испытательных подразделениях гражданской авиации Республики Казахстан (далее - Правила) устанавливают основные требования по охране и безопасности труда, а также производственной санитарии при осуществлении технического обслуживания воздушных судов (далее - ВС)

гражданской авиации в соответствии с регламентами технического обслуживания, технологическими указаниями по выполнению данных регламентов и другой нормативно-технической документацией в ангарах, ангарных укрытиях, крытых доках и на других местах стоянки (далее - места стоянки) ВС эксплуатационных предприятий, ремонтных заводов, учебно-летных организаций, летно-испытательных подразделений организаций и предприятий (далее - предприятие) гражданской авиации (далее - ГА) Республики Казахстан и направлены на сохранение безопасных и здоровых условий труда на рабочих местах.

## **Раздел 1. Безопасность и охрана труда при технической эксплуатации и ремонте воздушных судов**

### **Глава 1. Общие требования безопасности труда**

1. При выполнении технического обслуживания ВС на работающих воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

- 1) движущиеся ВС, спецавтотранспорт и самоходные механизмы;
- 2) передвигающиеся изделия, заготовки и материалы;
- 3) незащищенные подвижные элементы ВС (элероны, щитки, интерцепторы, триммеры, шасси, вращающиеся винты, турбины, выпускающиеся трапы и другое), спецавтотранспорта (поднимающиеся и опускающиеся кабины, люльки, кузова, лестницы, поворотные платформы), механизмов (погрузочно-разгрузочные лебедки самолетов, краны) и производственного оборудования;
- 4) разлетающиеся осколки, элементы, детали производственного оборудования;
- 5) падающие изделия авиационной техники, инструмент и материалы при работах по техническому обслуживанию ВС на плоскостях, стабилизаторе, фюзеляже и при работе на высоте с применением механизированных подъемников;
- 6) ударная волна (взрыв сосудов, работающих под давлением, паров горячей жидкости);
- 7) струи отработавших газов авиадвигателей и предметы, попавшие в них;
- 8) истекающие струи газов и жидкостей из сосудов и трубопроводов, работающих под давлением;
- 9) воздушные всасывающие потоки, движущиеся с большой скоростью (зона сопел авиадвигателей);
- 10) обрушивающийся ВС (с подъемников или при ошибочной уборке шасси);
- 11) разрушающиеся конструкции (бортовые лестницы, стремянки и другое производственное оборудование);

12) расположение рабочего места или рабочей зоны на расстоянии не менее 2 метров от неогражденных перепадов по высоте на 1,3 метра и более;

13) повышенное скольжение (вследствие обледенения, увлажнения и замасливания поверхностей ВС, трапов, стремянок, приставных лестниц и покрытий мест стоянок, по которым перемещается работающий персонал);

14) повышенная запыленность и загазованность воздуха в зоне технического обслуживания ВС;

15) повышенная или пониженная температура поверхностей авиационной техники оборудования и материалов;

16) повышенная или пониженная температура, влажность и подвижность воздуха в зоне технического обслуживания ВС;

17) повышенный уровень шума, вибрации, ультра- и инфразвука;

18) повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека;

19) повышенный уровень статического электричества;

20) повышенный уровень лазерного излучения в рабочей зоне;

21) повышенный уровень электромагнитных излучений;

22) повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;

23) расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);

24) острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхностях ВС, оборудовании и инструмента;

25) отсутствие или недостаток естественного света;

26) недостаточная освещенность рабочей зоны;

27) пониженная контрастность объектов различения с фоном;

28) повышенная яркость света;

29) прямая блескость (прожекторное освещение мест стоянок, свет фар ВС и спецавтотранспорта) и отраженная блескость от разлитой воды и других жидкостей на поверхности мест стоянок и перрона;

30) повышенная пульсация светового потока;

31) повышенный уровень потока ультрафиолетовых и инфракрасных лучей;

32) химические вещества (токсичные, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию), входящие в состав применяемых материалов, горюче-смазочные материалы, спецжидкости и ядохимикаты, проникающие в организм через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;

33) физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психические перегрузки (эмоциональные, перенапряжение).

2. Уровни опасных и вредных производственных факторов, указанных в пункте 1 настоящих Правил, при техническом обслуживании ВС не должны превышать предельно допустимых значений, установленных государственными стандартами (далее - ГОСТ), правилами устройства электроустановок, санитарными правилами и нормами, другой нормативно-технической документацией, утверждаемыми в соответствии с действующим законодательством.

3. Техническое обслуживание ВС должно производиться с соблюдением требований соответствующих ГОСТ, нормативных правовых актов по пожарной безопасности для промышленных предприятий, по пожарной охране в гражданской авиации Республики Казахстан.

4. Производственное оборудование, применяемое при техническом обслуживании ВС, должно соответствовать требованиям ГОСТ.

5. Приспособления по обеспечению безопасности производства работ должны соответствовать требованиям ГОСТ.

6. Процесс технического обслуживания следует организовать так, чтобы исключить загрязнение окружающей среды отходами горюче-смазочных материалов, спецжидкостей, а также шумом и электромагнитным излучением.

Сточные воды с мест стоянок ВС перед сбросом в канализацию должны очищаться и обезвреживаться.

## **Глава 2. Требования к технологическим процессам**

7. Проектирование, организация и проведение процессов технического обслуживания ВС, механизация и автоматизация технологических операций должны обеспечивать устранение или уменьшение до установленных норм воздействие опасных и вредных производственных факторов на работающих.

8. При разработке отдельных технологических операций технического обслуживания ВС следует предусматривать оптимальные режимы работы оборудования, обеспечивающие:

- 1) согласованность и безопасность выполнения технологических операций;
- 2) ритмичность процессов обслуживания;
- 3) предотвращение создания аварийных ситуаций и возникновения открытого пламени, искрений, взрывов или пожаров;
- 4) исключение воздействия опасных и вредных производственных факторов на пассажиров и окружающую среду;
- 5) исправную работу технологического оборудования и средств защиты технического персонала в течение сроков, установленных нормативно-техническими документами;

б) своевременность заправки и загрузки или слива и выгрузки исходных материалов, грузов, отходов.

9. В технологических процессах технического обслуживания ВС должны предусматриваться системы управления и контроля, обеспечивающие защиту работающих, или аварийное отключение производственного оборудования, либо его остановку при выполнении следующих технологических операций:

- 1) запуск и опробование двигателей на земле, буксировка ВС;
- 2) подъем ВС подъемниками;
- 3) контрольный выпуск и уборка шасси, щитков, закрылков;
- 4) проверка герметичности фюзеляжа;
- 5) заправка ВС авиатопливом;
- 6) подъем и опускание кабин, люлек и кузовов спецавтотранспорта;
- 7) подъезд, отъезд и движение самоходных средств механизации в зоне технического обслуживания ВС;
- 8) удаление обледенения с поверхности ВС;
- 9) подогрев кабин от наземных источников;
- 10) замена двигателей и других тяжелых агрегатов, рулей управления.

10. В случаях возникновения аварийных ситуаций работу по техническому обслуживанию ВС следует прекратить и принять меры к устранению аварийной ситуации. Продолжать работу следует только после полной ликвидации причин и условий, вызвавших аварийную ситуацию.

11. К процессу технического обслуживания ВС следует приступать только:

- 1) после полной остановки ВС на месте стоянки;
- 2) после полной остановки вращающихся винтов и роторов турбин;
- 3) при установленных упорных колодках под колеса тележек шасси;
- 4) после швартовки самолета, лопастей несущего и рулевого винтов вертолета, если это требуется выполнить по метеоусловиям аэродрома для данного типа ВС;
- 5) при подключенном фюзеляже ВС к заземляющему устройству места стоянки ВС;

б) после естественного или искусственного охлаждения горячих частей ВС до температуры, установленной технологией технического обслуживания.

12. ВС вводить в ангарное сооружение или самолеторемонтный корпус (далее - СРК) следует не ранее чем через 20 минут после остановки двигателей, с освобожденными от топлива баками, со снятыми аккумуляторами. При вводе ВС в СРК, кроме того, следует демонтировать кислородные баллоны, а из кислородной системы стравить кислород.

13. При техническом обслуживании ВС должны предусматриваться меры, предотвращающие попадание горюче-смазочных материалов, спецжидкостей и нечистот на работающих, конструкцию ВС, покрытие мест стоянки ВС.

14. Техническое обслуживание ВС, связанное с транспортировкой и применением пахучих, вредных веществ (пестициды, гербициды, спецжидкости), следует выполнять только после очистки и обезвреживания ВС в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

15. Работы по техническому обслуживанию высоко расположенных частей ВС должны выполняться с применением стремянок, трапов, приставных, раздвижных и телескопических лестниц, а также удерживающих от падения устройств, предназначенных для ВС определенных типов.

Стремянки, используемые при техническом обслуживании ВС, должны иметь высоту ограждения рабочих площадок 1 метр, за исключением стремянок, использование которых с ограждением высотой 1 метр не представляется возможным при выполнении отдельных видов работ на некоторых типах ВС. При использовании стремянок с ограждением менее 1 метра должны быть приняты меры по страховке, исключаящие падение работающих.

16. Для снижения уровня шума от работающих двигателей и воздействия истекающих воздушных и газовых струй на персонал, для устранения опасности воздействия вращающихся винтов и турбин, уменьшения пылеобразования в процессе запуска опробование авиадвигателей должно производиться на специальных местах стоянки, оборудованных системами предупреждения и удерживающими от страгивания устройствами, шумоглушителями и струеотклоняющими щитками.

17. Запуск и опробование авиадвигателей, подъем ВС и гонку шасси, проверку герметичности фюзеляжей ВС следует выполнять только в том случае, если все другие работы на ВС прекращены. Необходимо, чтобы на рабочих местах около ВС находились только лица, допущенные к выполнению названных работ и непосредственно занятые одной из этих операций.

18. Для исключения опасности поражения электрическим током или электрической дугой проверять наличие напряжения в аэродромных источниках электроэнергии следует только вольтметром.

При техническом обслуживании ВС в особо опасных условиях поражения электрическим током следует пользоваться электрическими машинами III класса. Использование электрических машин I и II классов допускается с применением диэлектрических перчаток и ковриков, галош или инструментов с изолированными ручками.

19. Для предотвращения ошибочной подачи напряжения на оборудование ВС, с которым работает обслуживающий персонал, подключать источники

электроэнергии к сети ВС допускается с разрешения должностного лица, ответственного за проведение данного вида работ.

20. Монтаж и демонтаж агрегатов и узлов ВС следует производить, предварительно выключив напряжение их питания и вывесив на пусковых устройствах запрещающий знак: "Не включать, работают люди!", выполненный согласно требованиям соответствующего ГОСТа.

При техническом обслуживании и демонтаже элементов системы управления и гидросистемы во избежание ошибочного их включения следует вывешивать запрещающие надписи соответственно на рулевых колонках ВС и на кранах управления гидросистемой.

21. При сварочных работах непосредственно на ВС следует строго выполнять требования безопасности в соответствии с технологическими указаниями для каждого типа ВС. ВС, на котором производятся сварочные работы, должен находиться на расстоянии не менее 50 метров от ангара и от других ВС.

Сварочные работы на ВС производятся при наличии наряда-допуска под личным руководством начальника цеха авиационно-технической базы (далее - АТБ) и с разрешения пожарной охраны предприятия. Сварочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ, нормативных правовых актов по пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ, по пожарной охране предприятий гражданской авиации.

При сварочных работах на ВС смежные детали должны изолироваться асбестом или влажным брезентом, а место сварки ограждаться асбестовыми щитами от искр и пламени.

### **Глава 3. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест**

22. Размещать стационарное оборудование на стоянках ВС следует в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по проектированию сооружений, стационарных устройств для технического обслуживания воздушных судов на перроне и местах стоянки.

23. Стационарное оборудование на местах стоянок ВС должно соответствовать требованиям норм технологического проектирования авиационно-технических баз в аэропортах, утверждаемых в установленном порядке.

24. Передвижное оборудование, применяемое при техническом обслуживании ВС, должно устанавливаться в местах и на расстояниях, обеспечивающих безопасность обслуживающего персонала и сохранность авиационной техники и оборудования.

25. Спецавтотранспорт и самоходные средства механизации должны подъезжать и устанавливаться у ВС в соответствии с правилами и схемами, приведенными в нормативных правовых актах по организации движения воздушных судов и средств механизации на аэродромах гражданской авиации.

26. Водомаслозаправщики во время нагрева воды, масла и моторные подогреватели при розжиге печей следует устанавливать в соответствии с инструкцией по их эксплуатации, но не ближе 3 метров от крайних точек ВС.

27. Рабочие места высоких платформ и стремянок, используемых для технического обслуживания ВС, должны иметь грузоподъемные устройства для подъема на высоту оборудования, агрегатов, масса которых превышает нормы предельно допустимых нагрузок при подъеме и перемещении грузов, как для мужчин, так и для женщин.

28. Инструменты должны укладываться в специальные инструментальные сортовики.

#### **Глава 4. Требования к способам хранения и транспортировки исходных материалов, изделий авиационной техники и отходов**

29. Скорость движения спецавтотранспорта и самоходных средств механизации на местах стоянок и по перрону должна быть не более 20 км/ч. При подъезде к обслуживаемому самолету, не доезжая до него 10 метров, водитель останавливает машину (механизм) и начинает подъезд со скоростью не более 5 км/ч под руководством лица, допущенного руководить подъездом-отъездом спецавтотранспорта с разрешения лица, ответственного в данное время за ВС.

30. Транспортировка авиатоплива, масел, спецжидкости для заправки в ВС должна осуществляться только специализированным и полностью исправным спецтранспортом.

31. Отстой топлива из баков ВС следует сливать в стационарные устройства или специальную тару, которая должна храниться на расстоянии более 25 метров от ВС.

32. Подъем грузов и оборудования (материалов, изделий) по приставным лестницам не допускается.

33. Вредные и агрессивные вещества допускаются к погрузке-разгрузке в ВС в упаковке, отвечающей требованиям нормативно-технической документации и исключающей их утечку, испарение и загрязнение кабин и багажных салонов ВС

34. Авиационное оборудование ВС должно транспортироваться к ВС на специально оборудованных тележках, электрокарах и автомашинах.

35. При техническом обслуживании авиационного оборудования с радиоактивными изотопами необходимо выполнять требования норм радиоактивной безопасности.

36. Авиационное оборудование, имеющее радиоактивные изотопы и пришедшее в негодность, должно отправляться на завод-изготовитель или передаваться по акту в специализированную организацию для захоронения. Захоронение, уничтожение или передача другим организациям приборов с радиоактивными источниками не допускается.

37. Использованную ветошь и загрязненные обтирочные материалы следует складывать в металлические ящики с крышками и по окончании рабочей смены удалять из ангара или мест стоянки ВС в специально отведенные места на расстоянии более 25 метров от мест стоянки ВС.

## **Раздел 2. Техническое обслуживание планера и высотной системы воздушных судов**

### **Глава 5. Общие требования безопасности труда**

38. Требования настоящего раздела распространяются на производственные процессы технического обслуживания планера и высотной системы ВС на местах стоянок и устанавливают требования безопасности при техническом обслуживании планера и высотной системы ВС в соответствии с регламентами технического обслуживания.

При техническом обслуживании планера и высотной системы ВС должны соблюдаться нормы соответствующих ГОСТ.

39. При техническом обслуживании планера и высотной системы ВС могут действовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) движущиеся самоходные и перемещаемые вручную машины, механизмы, испытательные и контролирующие устройства, приспособления по обеспечению производства работ, а также их подвижные незащищенные части;

2) выступающие части планера ВС и его оборудования;

3) подвижные части планера и высотной системы ВС, имеющие шарнирную подвеску;

4) съемные части планера ВС, не имеющие петель подвески, удерживаемые специальными замками;

5) воздушные атмосферные потоки (ветер);

6) разлетающиеся части планера ВС при испытании фюзеляжа на герметичность или разлетающиеся части сосудов, работающих под давлением;

7) опрокидывающееся ВС при сливе топлива из топливных баков, а также при установке ВС в линию полета на гидроподъемниках;

8) падающие изделия авиационной техники, инструмент, приспособления и материалы;

9) расположение рабочего места или рабочей зоны вблизи от неогражденных перепадов по высоте на 1,3 метра и более;

10) загромождение рабочих мест и рабочих зон в салонах, багажных, служебных и технических отсеках планера ВС изделиями авиационной техники, приспособлениями, материалами, временными коммуникациями снабжения инструментов и устройств сжатым воздухом и электрической энергией;

11) повышенное скольжение (вследствие обледенения, увлажнения, замасливания) опорных поверхностей планера и приспособлений по обеспечению безопасного производства работ (трапы, стремянки, лестницы), по которым перемещается обслуживающий персонал;

12) повышенная температура поверхностей агрегатов и трубопроводов высотного оборудования при проверке герметичности их соединений при работающей силовой установке;

13) повышенная температура воздуха при применении аэродромных подогревателей для удаления обледенения и снега с обшивки планера, дренажных устройств, а также для просушки отдельных конструкций планера;

14) повышенная температура поверхностей планера в условиях высоких температур наружного воздуха и воздействия солнечной радиации;

15) пониженная температура поверхностей планера и других деталей конструкции, а также поверхностей высотной системы ВС в условиях отрицательных температур окружающей среды;

16) разлетающаяся стружка обрабатываемых материалов при выполнении работ по ремонту обшивки и силового набора планера ВС;

17) острые кромки, заусеницы, шероховатости на поверхностях обшивки и на деталях конструкции планера, а также инструментах при выполнении работ по ремонту планера и высотной системы ВС;

18) повышенная загазованность в салонах, багажных, служебных и технических отсеках планера ВС при применении аэродромных подогревателей, а также растворителей, эпоксидных составов, лакокрасочных материалов и других веществ;

19) повышенное напряжение электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека при применении электронагревательных устройств и приспособлений с электроприводом, питающихся от внешних источников электроэнергии, а также при регулировке электрических систем сигнализации, контролирующей работоспособность частей планера и агрегатов высотной системы;

20) повышенный уровень статического электричества при сливе топлива из топливных баков;

21) отсутствие или недостаток освещения в служебных, технических, багажных отсеках, подпольном пространстве ВС, в нишах опор ВС и в других объемах планера;

22) повышенная яркость света, прямая и отраженная блескость поверхностей при применении переносных светильников и зеркал в объемах планера при осмотре и ремонте;

23) повышенная влажность одежды и обуви;

24) вредные вещества, входящие в состав лакокрасочных, эпоксидных, горюче-смазочных, моечных и других материалов, применяемых при техническом обслуживании планера и высотной системы ВС, а также остатки пестицидов;

25) повышенные уровни шума при работающих силовых установках ВС, а также от рулящих и взлетающих ВС;

26) физические перегрузки при подъеме и перемещении демонтируемых и монтируемых частей планера и высотной системы ВС, а также при выполнении работ в неудобном положении в стесненных условиях подпольного пространства планера, в служебных и технических отсеках, в нишах опор ВС и других объемах планера.

40. Меры пожарной и взрывной безопасности должны соблюдаться в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

41. Производственное оборудование и приспособления по обеспечению безопасного производства работ должны соответствовать требованиям ГОСТа.

42. Максимальные значения скорости ветра, при которой допускается выполнять техническое обслуживание планера и высотной системы ВС, устанавливается конкретно по каждому типу ВС руководителем предприятия.

43. Процессы очистки и мойки планера и частей высотной системы ВС, удаления и нанесения лакокрасочных покрытий, смены смазки трущихся поверхностей, слива горюче-смазочных материалов и дозаправки, приготовления шпатлевок для ремонта обшивки планера ВС, а также утилизация применяемых вредных веществ не должны загрязнять окружающую среду.

## **Глава 6. Требования к технологическим процессам**

44. Разработка, организация, проведение и контроль технологических процессов технического обслуживания планера и высотной системы ВС должны удовлетворять требованиям ГОСТ.

45. Маршруты обхода для осмотра обшивки планера ВС и его конструктивных элементов должны исключать столкновение обслуживающего персонала с выступающими частями планера ВС и его оборудования.

46. Техническое обслуживание высокорасположенных силовых установок должно выполняться с применением специально предназначенных для этих целей стремянок, лестниц, трапов и подъемных устройств для данного типа ВС. Стремянки, используемые при техническом обслуживании, должны иметь высоту ограждения 1 метр, за исключением стремянок, использование которых с ограждением высотой 1 метр не представляется возможным при выполнении отдельных видов работ на силовых установках некоторых типов ВС. При использовании стремянок с ограждением высотой менее 1 метра, должны быть приняты дополнительные меры, исключающие падение работающих.

47. Стремянки, используемые при техническом обслуживании ВС, должны иметь высоту ограждения рабочих площадок 1 метр, за исключением стремянок, использование которых с ограждением высотой 1 метр не представляется возможным при выполнении отдельных видов работ на некоторых типах ВС. При использовании стремянок с ограждением высотой не менее 1 метра должны быть приняты дополнительные меры, исключающие падение работающих.

48. Приспособления (стремянки, подставки, лестницы, люльки, трапы) при выполнении работ следует устанавливать так, чтобы отсутствовала необходимость перемещения центра тяжести работающего за пределы рабочей площадки приспособления.

49. Верхние опорные площадки самоходных средств механизации должны устанавливаться точно на высоте порогов входных проемов планера ВС с зазором не более 0,02 метра. Перемещение обслуживающего персонала по ступенькам самоходных средств разрешается только после принятия мер, исключающих их смещение.

50. Перед открыванием входных дверей и при отсутствии трапов и стремянок у открытых проемов необходимо установить ограничительные ремни там, где они предусмотрены.

51. Подвижные крышки, петли, створки, управляемые электромеханическими или гидравлическими приводами, и подвижные части названных изделий должны быть зафиксированы механическими устройствами.

52. При временном прекращении работ внутри фюзеляжа ВС на все открытые проемы в полах, дверях, аварийных люках, боковых и потолочных нишах, в багажных, служебных и технических отсеках должны устанавливаться технологические крышки, заглушки.

53. Вскрытие стеклянных ампул с гидрофобизирующей жидкостью для обработки поверхностей лобовых силикатных стекол кабин экипажа ВС

необходимо производить пинцетами в специальных емкостях с целью предотвращения разлетания осколков стекла и попадания гидрофобизирующей жидкости на незащищенные участки кожи обслуживающего персонала и детали конструкции ВС.

54. Применение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей для очистки поверхностей внутри объемов планера и частей высотной системы ВС допускается только с использованием ванночек, противней, волосяных кистей и салфеток из хлопчатобумажных тканей способами, исключая разливы и разбрызгивание применяемых веществ.

Эти работы не допускаются совмещать с применением источников явного тепла, не удовлетворяющих требованиям пожаро- и взрывобезопасности, с включением и выключением источников и потребителей электрической энергии на ВС и в непосредственной близости от ВС, а также с работами, при которых возможно образование искр, способных быть источниками зажигания.

55. Возобновление работ по техническому обслуживанию планера и высотной системы ВС после применения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей внутри объемов планера допускается только после проветривания и удаления паров использованных жидкостей до предельно допустимых значений.

56. При проверке на ощупь рукой негерметичности горячих воздухопроводов и их соединений с агрегатами высотной системы (в доступных местах) при работающей силовой установке ВС необходимо пользоваться хлопчатобумажными рукавицами.

57. При работах внутри топливных баков-кессонов с целью устранения негерметичности следует назначать бригаду в составе не менее двух человек, изучивших правила безопасности при работе внутри топливных резервуаров. Бригада может выполнять работу только в одном баке и только по карте-наряду. Один из членов бригады находится снаружи бака для оказания, в случае необходимости, помощи и эвакуации работающего внутри бака.

58. Слив топлива из топливных баков ВС должен производиться в соответствии с технологическими указаниями по сливу топлива из баков для данного типа ВС. При сливе топлива из топливных баков ВС с передней опорой в случае возможного критического изменения задней центровки ВС под хвостовую часть фюзеляжа должен быть установлен подъемник.

59. При установке ВС на подъемниках в линию горизонта для подтяжки стыковочных болтов по разьему отъемной части крыла с центральной частью крыла необходимо:

1) впереди и сзади ВС установить предупреждающие знаки безопасности с надписью "Осторожно! Возможно опрокидывание самолета";

2) место установки подъемников на грунт следует очистить от искусственного покрытия и просушить, если в этом есть необходимость. Установка подъемников на грунт разрешается только для ВС массой до 15 тонн, при этом под основания подъемников следует подложить деревянные щиты, предназначенные специально для этой цели и для соответствующего типа ВС;

3) подъем и опускание ВС следует производить подъемниками в соответствии с технологическими указаниями по выполнению работ для данного типа ВС;

4) слить топливо из топливных баков полностью.

60. При проверке фюзеляжа ВС на герметичность необходимо:

1) зону вокруг ВС оградить инвентарными ограждениями на расстоянии 2-3 метров;

2) установить предупреждающие знаки с надписью "Осторожно! Возможен разлет частей планера";

3) вывести людей из опасной зоны за пределы стоянки для данного типа ВС;

4) проверить работу устройства для аварийного снижения давления воздуха в фюзеляже.

Скорость нарастания давления воздуха в фюзеляже должна быть не выше значений, установленных технологическими указаниями по выполнению регламентных работ для данного типа ВС.

61. Техническое обслуживание планера и высотной системы для предотвращения ожога или обморожения при прикосновении к поверхностям, имеющим соответственно повышенную или пониженную температуру, должно выполняться в спецодежде, исключающей прикосновение к поверхностям открытыми участками тела.

62. При выполнении работ по ремонту обшивки и силового набора планера следует предусматривать меры, предотвращающие разбрасывание металлической стружки, образование острых кромок, заусениц и шероховатостей на поверхностях.

63. При применении аэродромных подогревателей для удаления обледенения и снега с обшивки планера и при просушке отдельных конструкций планера следует избегать попадания струи горячего воздуха на открытые участки тела человека.

## **Глава 7. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест**

64. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые для выполнения работ внутри фюзеляжа ВС, не должны загромождать маршруты перемещения обслуживающего персонала, должны быть надежно установлены

или закреплены с целью предотвращения падения при случайном соприкосновении с ними или сотрясении планера.

65. Инструменты должны укладываться в специальные инструментальные сортовики. Не допускается класть инструменты и приспособления на обшивку планера.

66. С целью предотвращения пожаров инструменты и устройства, излучающие тепловую энергию (паяльники, персональные светильники), должны размещаться в местах, исключающих их непосредственный контакт с поверхностями внутреннего оборудования ВС.

67. Размещение временных энергетических коммуникаций внутри фюзеляжа должно исключать их механические и термические разрушения, а также не должно загромождать маршрутов перемещения работающих.

## **Глава 8. Требования к способам хранения и транспортировки изделий авиационной техники и исходных материалов**

68. Хранение изделий авиационной техники и исходных материалов, необходимых для выполнения работ, внутри планера ВС и в его отсеках не допускается.

69. Хранение изделий авиационной техники до начала монтажа и исходных материалов до начала их применения в фюзеляже допускается только в технических отсеках или контейнерах в количествах, необходимых для выполнения конкретной работы.

70. Специальные жидкости и горюче-смазочные материалы должны храниться в закрытой таре. Использованные спецжидкости и ветошь должны быть утилизированы после окончания работ в места, специально отведенные для этой цели, на расстоянии не менее 25 метров от ВС.

71. Транспортировка вручную изделий авиационной техники или исходных материалов внутрь пространства планера ВС и внутри фюзеляжа при их штучной массе не более 10 килограмм (далее - кг.) допускается одним работающим, при штучной массе 10-20 кг. - двумя работающими. При штучной массе изделий авиационной техники или исходных материалов более 20 кг. их транспортировка внутрь пространства планера и внутри фюзеляжа должна выполняться с применением средств механизации.

72. Не допускается транспортировка изделий авиационной техники и исходных материалов массой более 10 кг. внутрь пространства планера по приставным и бортовым лестницам.

### **Раздел 3. Техническое обслуживание силовых установок**

#### **Глава 9. Общие требования безопасности труда**

73. Разработку, организацию, выполнение и совершенствование процессов технического обслуживания силовых установок ВС следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТа, настоящих Правил, регламентов технического обслуживания ВС, технологических указаний по выполнению данных регламентов и другой нормативно-технической документации.

74. При выполнении технического обслуживания силовых установок ВС на работающих воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) незащищенные подвижные элементы ВС и силовой установки ( вращающиеся воздушные и несущие винты, роторы двигателей и агрегатов, валы трансмиссий, створки капотов двигателей, реверсивные устройства), подъемных механизмов и производственного оборудования;

2) транспортные средства (тележки самоходные и несамоходные) для доставки к ВС и от ВС двигателей, агрегатов, оборудования;

3) разлетающиеся осколки, элементы, детали силовой установки и производственного оборудования;

4) падающие двигатели и другие изделия авиационной техники, инструмент и материалы при работах по техническому обслуживанию высокорасположенных силовых установок и их агрегатов;

5) струи отработавших газов, истекающие с высокими скоростями при запуске и опробовании двигателей, и предметы, частицы грунта, камни, песок, попавшие в эти струи;

6) воздушные всасывающие потоки, движущиеся с повышенной скоростью ( зона воздухозаборников двигателей);

7) воздушные атмосферные потоки (ветер);

8) повышенные уровни шума, вибрации, ультра- и инфразвука при запуске и опробовании авиационных двигателей и при ультразвуковом контроле деталей силовых установок;

9) физические перегрузки при техническом обслуживании агрегатов силовых установок, расположенных в труднодоступных местах;

10) расположение рабочего места или рабочей зоны вблизи от неогражденных перепадов по высоте до 1,3 метра и более;

11) повышенный уровень потока инфракрасных лучей от нагретых частей авиационных двигателей;

12) повышенный уровень ультрафиолетового и теплового излучений при выполнении сварочных работ на силовой установке;

13) химические вещества, входящие в состав применяемых материалов (грунтовок, герметиков, клеев растворителей, спиртов, лаков, красок);

14) горюче-смазочные материалы (бензин, керосин, минеральные и синтетические масла, смазки), вредные продукты сгорания топлив, спецжидкости (АМГ-10, НЖ-4, жидкость "И", присадки к бензину, противообледенительные и промывочные жидкости), проникающие в организм через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

75. Допустимые уровни опасных и вредных производственных факторов, а также требования, направленные на устранение и снижение их воздействия на работающих, приводятся в соответствующих ГОСТ и в настоящих Правилах.

## **Глава 10. Требования к технологическим процессам**

76. К техническому обслуживанию силовых установок ВС разрешается приступать при условии выполнения требований соответствующих ГОСТ и после охлаждения горячих частей двигателя и его систем до температуры, установленной технологией технического обслуживания.

77. Организация и проведение процессов технического обслуживания силовых установок ВС, механизация и автоматизация технологических операций должны обеспечить устранение или уменьшение воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающих.

78. Не допускается подъем агрегатов и деталей силовых установок массой более 10 кг. по приставным и бортовым лестницам.

79. При проворачивании ротора двигателя или воздушного винта работающим необходимо находиться вне зоны вращения ротора или плоскости вращения воздушного винта.

80. Перед проворачиванием вручную лопастей несущего винта вертолета необходимо убедиться в отсутствии людей и оборудования в зоне вращения несущего и хвостового винтов данного вертолета.

81. Перед выполнением работ на двигателе ВС следует убедиться в надежной фиксации крышек капотов для предотвращения их самопроизвольного движения и травмирования персонала.

82. При работах на высокорасположенных частях силовых установок инструменты и оборудование следует размещать на стремянках в сортовиках, чтобы исключить их падение и травмирование персонала.

83. При выполнении ремонтных работ на высокорасположенных частях силовых установок (сверление, зачистка, клепка) работающим необходимо пользоваться предохранительными поясами.

84. При работах в каналах проточной части двигателя работающему необходимо быть снабженным страховочным фалом для эвакуации из канала в случае необходимости.

85. При работах по контролю и устранению неисправностей на лопатках компрессора и турбины, связанных с проворачиванием ротора двигателя, действия персонала должны быть согласованными. Во время выполнения операции ротор двигателя должен быть надежно застопорен фиксаторами, предусмотренными технологией технического обслуживания данного типа двигателя.

86. Запуск и опробование двигателей следует производить только в том случае, если прочие работы на ВС прекращены. При этом, у ВС разрешается находиться только персоналу, принимающему непосредственное участие в подготовке и проведении запуска.

87. Необходимо, чтобы инженерно-технический персонал не находился при запущенных двигателях в плоскости вращения винтов.

88. В зоне истечения газовой струи при работающем двигателе не должны находиться люди, оборудование и сооружения. Опасными являются расстояния менее 50 метров в направлении выхода газов из двигателя и менее 10 метров перед воздухозаборником двигателя.

89. Лицо, контролирующее запуск на земле, снабжается средствами связи с кабиной экипажа и средствами индивидуальной защиты органов слуха.

90. Перед гонкой двигателя или опробованием реверсивных устройств двигателей в летнее время необходимо производить полив водой площадки запуска с целью предотвращения повышенного пылеобразования.

91. Запуск и опробование двигателей следует производить только при наличии на месте запуска средств пожаротушения, соответствующих требованиям ГОСТ.

Первый запуск двигателя после его установки на ВС разрешается производить при наличии пожарного автомобиля с расчетом возле ВС.

92. Регулировочные работы на работающем двигателе не допускаются. Определение места течи агрегатов, трубопроводов и шлангов топливной, масляной и гидравлической систем, расположенных на двигателе, производятся при работе двигателя с соблюдением мер предосторожности от попадания персонала в зону всасывающей или выходящей струи, а также с применением средств индивидуальной защиты органов слуха.

93. Промывку двигателя следует производить моющей жидкостью, предусмотренной технологией, при состоянии поверхностей двигателя,

исключающем ожоги персонала, и принятия мер, исключающих попадание моющей жидкости на место стоянки ВС, на персонал, на резиновые изделия, электропроводку и агрегаты спецоборудования.

Запуск двигателя следует производить не ранее чем через 30 минут после окончания промывки.

Включение источников электропитания ВС разрешается через 15 минут после промывки двигателя с последующим проветриванием двигателя и обдувкой сжатым воздухом.

94. При удалении масла, топлива, грязи с деталей силовой установки необходимо использовать только указанные в технологии технического обслуживания данного типа силовой установки промывочные и обтирочные материалы.

95. При нанесении (удалении) смазки на узлы и детали силовых установок необходимо предотвращать попадание смазочных материалов на открытые участки тела персонала.

96. Ремонтные работы на силовой установке, связанные с изготовлением и применением герметиков, нанесением и снятием лакокрасочных покрытий, необходимо производить с применением средств индивидуальной защиты органов зрения, дыхания и кожных покровов персонала, соответствующих данному виду работ.

97. Промывка топливных и масляных фильтров агрегатов силовых установок должна производиться только на участках промывки. Промывка фильтров на местах стоянки ВС не допускается.

98. Продувку фильтров и других деталей силовой установки сжатым воздухом следует производить в соответствии с технологическими указаниями для каждого типа двигателя, не превышая установленного давления и направляя струю воздуха в сторону от работающих.

99. При проливе топливной и масляной систем двигателей необходимо исключить воздействие на работающих струи жидкости под давлением, не допускать пролива топлива и масла на части двигателя и место стоянки ВС.

100. Осмотр сопла и турбины двигателей с реверсивными устройствами необходимо производить при полностью стравленном давлении в гидросистеме управления реверсом тяги.

101. При подогреве агрегатов силовой установки необходимо строго соблюдать температурный режим в соответствии с технологическими требованиями по каждому типу силовой установки, не допуская направления горячего воздуха на изоляцию электропроводки, агрегаты топливной и масляной

систем и на работающих. Подогреватель устанавливается у самолета в соответствии с утвержденной схемой для данного типа ВС не ближе чем на 3 метра.

102. Ультразвуковая очистка фильтров топливных и масляных систем силовой установки должна производиться на участках АТБ с соблюдением требований безопасности в соответствии с ГОСТ.

103. Работы по приборному ультразвуковому контролю двигателей воздушных винтов на ВС должны производиться при заземленном ВС, дефектоскопе и стремянке, с которой производится контроль. Перед включением дефектоскопа требуется убедиться в надежности изоляции кабелей электропитания.

104. При опробовании двигателя подключение источника электропитания к ВС допускается только по команде лица, производящего запуск, после окончания всех работ на силовой установке.

105. Работы по силовой установке с применением подсвета следует производить только с помощью переносных ламп напряжением переменного тока 12 В, постоянного тока 24 В. Не допускается касание электропроводов о горячие части двигателя и искрение в электроразъемах.

106. При работе с ручными электрическими машинами I класса на металлических частях силовых установок корпуса инструмента и металлические конструкции необходимо соединять между собой проводником, с последующим заземлением корпуса ВС. Ручные электрические машины II и III класса в соответствии с ГОСТ не заземляются.

107. Приставные лестницы стремянки, трапы и подмости, с которых производятся работы на силовых установках с электроинструментом, должны иметь изоляционные покрытия в соответствии с требованиями ГОСТ.

108. При сварочных работах и на узлах и деталях силовой установки непосредственно на ВС следует строго выполнять требования безопасности в соответствии с технологическими указаниями для каждого типа ВС. ВС, на котором производятся сварочные работы, должен находиться на расстоянии не менее 50 метров от ангара и от других ВС.

Сварочные работы на ВС производятся при наличии наряда-допуска под личным руководством начальника цеха АТБ и с разрешения пожарной охраны предприятия. Сварочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ и нормативных правовых актов по пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ.

При сварочных работах на двигателе смежные детали должны изолироваться асбестом или влажным брезентом, а место сварки ограждаться асбестовыми щитами от искр и пламени.

109. При выполнении работ в труднодоступных местах силовой установки необходимо обеспечить наиболее рациональное положение работающего с целью предупреждения травмирования об острые и выступающие части силовой установки. Во избежание физических перегрузок при работе в ограниченном пространстве необходимо оптимально чередовать нагрузки и отдых работающего

110. Скорость ветра, при которой допускается производить смену двигателей, устанавливается конкретно для каждого типа ВС руководителем предприятия.

## **Глава 11. Требования к способам хранения и транспортировки исходных материалов, изделий авиационной техники и отходов**

111. Пути и способы перемещения оборудования при техническом обслуживании силовых установок должны исключать травмирование персонала, занятого работами на других системах и агрегатах ВС.

112. Транспортирование и поднятие на высоту агрегатов и деталей силовых установок массой до 10 кг. допускается одним работающим, от 10 до 20 кг. - двумя работающими. Изделия авиационной техники штучной массой более 20 кг. должны транспортироваться и подниматься на высоту с применением средств механизации.

113. Монтаж (демонтаж) авиационных двигателей, вспомогательных силовых установок и других изделий авиационной техники повышенной массы следует производить с применением грузоподъемных машин и приспособлений в соответствии с нормативными правовыми актами по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

114. Монтаж (демонтаж) силовых установок следует производить на оборудованных для этой цели площадках, ангарах и доках АТБ под руководством бригадира, обеспечивающего согласованность действий персонала

115. Консервацию и расконсервацию авиационных двигателей и их агрегатов необходимо производить в соответствии с технологическими требованиями, исключив возможность попадания горюче-смазочных материалов на работающих.

116. После выполнения работ на силовых установках следует очистить место стоянки от остатков расходных материалов, горюче-смазочных материалов с целью исключения их попадания в воздушный тракт двигателя и травмирования персонала.

## **Раздел 4. Техническое обслуживание систем автоматики, радио-, электро- и приборного оборудования**

### **Глава 12. Общие требования безопасности труда**

117. Разработку, организацию, выполнение и совершенствование процессов технического обслуживания систем автоматики, радио-, электро- и приборного оборудования (далее - АиРЭО) следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ, настоящих Правил, регламентов технического обслуживания ВС, технологических указаний по выполнению данных регламентов и другой нормативно-технической документации, утверждаемой в соответствии с законодательством.

118. При выполнении технического обслуживания АиРЭО ВС на работающих воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) движущиеся самоходные и перемещаемые вручную машины, механизмы и приспособления для производства работ - аэродромные электрические источники питания оборудования ВС и запуска двигателей, аэродромные кислородно-зарядные станции (далее - АКЗС), комплекты контрольно-проверочной аппаратуры для проверки работоспособности АиРЭО, а также их подвижные незащищенные части;

2) подвижные незащищенные элементы ВС - створки отсеков шасси, двери и люки, закрылки, рулевые поверхности, предкрылки, спойлеры, тормозные щитки, воздушные винты;

3) подвижные штанги и кронштейны для перемещения электрических проводов и штепсельных разъемов аэродромного питания, стационарного аэродромного источника питания для запуска авиадвигателей;

4) подвижные незащищенные элементы АиРЭО - рычаги, тяги и вращающиеся валы электромеханизмов, применяемые в системе управления самолетом и работой авиадвигателей, вращающиеся крыльчатки вентиляторов обдува АиРЭО, сканирующие антенны радиолокационных станций (далее - РЛС);

5) подвижные части планера, удерживаемые фиксирующими опорными штангами и специальными замками, - диэлектрические обтекатели антенн РЛС, доплеровских измерителей, радиовысотомеров и радиоконпасов, крышки люков технических отсеков и мест установки электромеханизмов, электродвигателей, пожарных баллонов;

6) подвижные и откидные крышки и панели распределительных устройств, распределительных коробок и другого оборудования АиРЭО, а также подвижные панели автоматов защиты сети (далее - АЗС) и приборные доски;

7) выступающие элементы АиРЭО ВС - антенны, датчики, приемники воздушного давления и температуры наружного воздуха;

8) разлетающиеся осколки при разрушении сосудов и приборов, работающих под давлением сжатых газов и жидкостей, баллонов со сжатым воздухом и кислородом, манометров, стационарных и ручных огнетушителей;

9) ударная волна при взрыве пиротехнических устройств, кислородных баллонов и сосудов, работающих под давлением, а также при взрыве в гермокабине при ее насыщении кислородом;

10) падающие изделия, инструменты и материалы при работах на высоте по техническому обслуживанию высокорасположенных агрегатов и оборудования АиРЭО, в том числе и с применением механизированных подъемников;

11) острые кромки оборудования и концы контрольной проволоки при демонтаже агрегатов АиРЭО;

12) химические вещества (токсичные, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию), содержащиеся в оборудовании или применяемые при техническом обслуживании АиРЭО - спирт, ЭАФ, канифоль, клеи, лаки, краски, растворители, ядохимикаты при очистке и мойке планера и АиРЭО после авиационных работ (далее - АХР), и проникающие в организм через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;

13) повышенная температура воздуха в рабочей зоне, в том числе и при работах в технических отсеках;

14) повышенная температура поверхности оборудования - электроинструмента, исполнительных электромеханизмов и электромашин;

15) пониженная температура воздуха и поверхностей оборудования при выполнении технического обслуживания АиРЭО в условиях отрицательных температур;

16) повышенный уровень вибрации, ультра- и инфразвука при работе силовых установок ВС и агрегатов АиРЭО;

17) повышенное значение напряжений постоянного и переменного тока электрических цепей АиРЭО, замыкание которых может пройти через тело человека, электрическая дуга при коротком замыкании;

18) повышенный уровень электромагнитных излучений при техническом обслуживании и проверке работоспособности радиооборудования ВС;

19) повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне при обслуживании приборного оборудования ВС;

20) расположение рабочего места или рабочей зоны вблизи от неогражденных перепадов по высоте на 1,3 метра и более (при техническом обслуживании антенных устройств, импульсных и проблесковых маяков,

аэронавигационных огней, разрядников статического электричества и другого оборудования);

21) отсутствие или недостаток естественного и искусственного освещения при выполнении работ в технических и багажных отсеках, в подпольном пространстве ВС и в гондолах шасси;

22) патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы) и продукты их жизнедеятельности на жгутах электропроводки в распределительных устройствах, кислородных и противодымных масках;

23) физические перегрузки при техническом обслуживании АиРЭО на высокорасположенных частях ВС и в труднодоступных местах технических отсеков, при съемке, установке и транспортировании вручную агрегатов и блоков АиРЭО.

119. Техническое обслуживание АиРЭО ВС должно выполняться с соблюдением требований соответствующих ГОСТ, а также нормативных правовых актов по пожарной безопасности для промышленных предприятий, по пожарной охране в гражданской авиации Республики Казахстан.

120. Электротехнические изделия, применяемые при техническом обслуживании АиРЭО в качестве производственного оборудования, должны соответствовать требованиям ГОСТ.

121. Скорость ветра (подвижность воздуха), при которой допускается техническое обслуживание АиРЭО ВС, устанавливается конкретно для каждого типа ВС руководителем предприятия.

### **Глава 13. Требования к технологическим процессам**

122. Организация, выполнение и совершенствование технологических процессов технического обслуживания АиРЭО должны обеспечивать устранение или уменьшение воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающих.

123. К техническому обслуживанию АиРЭО ВС следует приступать при условии выполнения требований ГОСТ и после присоединения корпуса ВС к стационарному заземляющему устройству на стоянке ВС.

124. Все автоматы защиты сети, выключатели потребителей и источников электроэнергии должны быть установлены в исходное положение, определенное технологическими указаниями или руководствами по технической эксплуатации конкретных типов ВС.

125. Маршруты обхода ВС при осмотре АиРЭО с земли должны исключать возможность столкновения инженерно-технического персонала с выступающими или подвижными частями ВС и элементами оборудования.

126. Осмотр и техническое обслуживание высокорасположенных антенных устройств, импульсных и проблесковых маяков, электроагрегатов, штепсельных разъемов и электропроводки, а также работы по техническому обслуживанию на обшивке планера ВС должны выполняться с применением предохранительных поясов, карабины которых следует закрепить за специальные страховочные узлы или специальные тросы, закрепленные за эти узлы.

Если работы выполняются с подъемных устройств, то предохранительные пояса закрепляются за специально предназначенные для этих целей страховочные узлы на подъемных устройствах.

127. Источники электроэнергии ВС включаются при техническом обслуживании только с разрешения должностного лица, ответственного за техническое обслуживание АиРЭО ВС. Подключение наземных источников электроэнергии к бортовой электросети ВС, а также их отключение производится в соответствии с требованиями ГОСТ.

128. При техническом обслуживании АиРЭО с применением стремянок инструменты, материалы и оборудование следует размещать в сортовиках.

129. Створки капотов, крышки и люки доступа к электромеханизмам и распределительным устройствам, приборные доски, щиты АЗС, диэлектрические обтекатели антенн РЛС и доплеровских измерителей в процессе технического обслуживания следует фиксировать для предотвращения их самопроизвольного движения, а на створки отсеков шасси надевать фиксирующие струбцины.

130. При техническом обслуживании АиРЭО в особо опасных условиях поражения работающих электрическим током следует пользоваться электрическими машинами III класса.

Использование электрических машин I и II класса допускается с применением диэлектрических перчаток и ковриков, резиновой обуви (галош) или инструментов с изолированными ручками.

131. Все операции по замене предохранителей, автоматов защиты, преобразователей, аккумуляторов во избежание поражения электрической дугой следует производить в соответствии с требованиями, изложенными в технологических указаниях или руководствах по технической эксплуатации конкретных типов ВС.

132. Проверку работоспособности электромеханизмов и датчиков системы управления ВС под напряжением следует производить после удаления персонала из зоны отклонения рулевых поверхностей, тяг и качалок.

133. При работах, связанных с использованием растворителей, красок и лаков, необходимо применять средства индивидуальной защиты, соответствующие требованиям ГОСТ.

134. Исправность обогревательных элементов приемников воздушного давления, стекол, датчиков, воздушных винтов и их обтекателей следует проверять, соблюдая меры предосторожности, предотвращающие ожоги рук.

135. При демонтаже блоков и агрегатов АиРЭО во избежание коротких замыканий на штепсельные разъемы необходимо устанавливать технологические заглушки, а свободные концы электропроводов следует изолировать.

136. Не допускается включать и проверять работоспособность АиРЭО при заправке или сливе топлива и масла, мойке ВС и работах по устранению течи горючих жидкостей.

137. Давление сжатого воздуха, используемого для продувки АиРЭО, должно быть не более 0,4 МегПа (далее - Мпа) (4 атмосферы) (в соответствии с технологическими указаниями). Струя воздуха должна быть направлена в сторону от места работы инженерно-технического персонала.

138. При выполнении работ по проверке и регулировке концевых выключателей, связанных с уборкой шасси, отклонением или поворотом подвижных элементов ВС, необходимо обеспечить отсутствие людей в зоне движения подвижных элементов в течение всего периода работ.

139. Для предотвращения воздействия ионизирующего излучения на персонал штырь датчика сигнализатора обледенения при выполнении работ на самолете следует закрывать защитным кожухом.

Разборка и ремонт датчика производится только в условиях ремонтных предприятий или на заводе-изготовителе.

140. Перед техническим обслуживанием кислородного оборудования персоналу необходимо вымыть руки водой с мылом, а с поверхности инструмента удалить следы масла и жира.

Демонтаж изделий кислородного оборудования следует производить, предварительно стравив кислород из системы. Зарядка кислородом системы должна выполняться двумя лицами. В непосредственной близости от АКЗС не должно быть работающих подогревателей, горюче-смазочных материалов и включенных источников электроэнергии.

При демонтаже кислородных манометров с целью их поверки в метрологических лабораториях их присоединенные штуцера должны быть заглушены и опломбированы.

141. Зарядные шланги АКЗС должны быть расконсервированы, обезжирены и иметь отличительную маркировку. Перед присоединением к зарядному штуцеру ВС их необходимо продуть струей газа, а перед отсоединением стравить из них давление через специальный вентиль сброса давления.

142. Зарядка кислородной системы от АКЗС должна производиться давлением, не превышающим установленного значения, и в порядке,

определенном технологическими указаниями или руководством по технической эксплуатации данного типа ВС, а также в соответствии с требованиями инструкции по технической эксплуатации АКЗС.

143. Стравливание кислорода из кислородной системы производится при открытых дверях и форточках кабины ВС.

Необходимо, чтобы персонал, выполняющий эту операцию, был одет в чистую одежду без следов масла и имел чистый инструмент.

144. Смазка шпинделей кислородных вентилях должна производиться только специальными смазками.

145. При дезинфицировании кислородных и противодымных масок следует использовать только раствор нейтрального мыла, трехпроцентную перекись водорода и спирт-ректификат.

146. Работа по проверке исправности электрической цепи пиротехнических устройств в местах установки на ВС и на оборудовании должно выполняться при предварительно отсоединенных штепсельных разъемах от пиротехнических устройств.

147. Работы по техническому обслуживанию АиРЭО в нишах шасси, на закрылках, интерцепторах и элеронах следует производить, предварительно вывесив на органах управления подвижными поверхностями и шасси запрещающий знак "Не включать, работают люди!".

148. Техническое обслуживание огнетушителей должно выполняться в соответствии с нормативными правовыми актами по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

149. При установке стационарных огнетушителей на ВС для предотвращения действия реактивной силы, возникающей при внезапном самовскрытии затвора пироголовок, их штуцера должны быть закрыты технологическими заглушками, а предохранительный замок затвора соединен с пусковым рычагом. Заглушки и предохранительный замок затвора следует снимать только тогда, когда огнетушитель надежно закреплен и к нему присоединены все трубопроводы и электропроводка.

150. Работы на ВС по установке и снятию АиРЭО и контрольно-проверочной аппаратуры массой не более 10 кг. разрешается производить со стремянок, применяемых при эксплуатации данного типа ВС. При массе аппаратуры более 10 кг. следует применять средства механизации.

151. Демонтаж оборудования с конденсаторами, в которых заряд электрической энергии сохраняется длительное время, следует производить не ранее 10 минут после его выключения.

152. При осмотре внутреннего монтажа или работах в распределительных устройствах, панелях, электрощитах и пультах, замене коммутационной

аппаратуры, поиске и устранении неисправностей в электросети, замене предохранителей, выполнении работ, связанных с применением огнегасящих жидкостей, устранении неисправностей в кислородной системе во избежание возникновения электрической дуги и поражения человека необходимо выключить бортовую сеть ВС и установить на выключатели аккумуляторов и выключатель аэродромного питания в кабине экипажа предупредительный вымпел: "Не включать!", выполненный в соответствии с требованиями ГОСТ.

153. Проверка работоспособности и наладка передатчиков бортовых РЛС и доплеровских измерителей с излучением в пространство сверхвысокочастотной (далее - СВЧ) энергии должна производиться только при отсутствии людей в зоне излучения, за исключением случаев, указанных в пункте 155 настоящих Правил.

Для предупреждения персонала о работе источников СВЧ-излучения устанавливаются знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ.

154. Плотность потока энергии электромагнитного поля (далее - ЭМП) должна быть не более значений, установленных соответствующим ГОСТ.

155. При необходимости проведения контрольных измерений в зоне излучения антенн персоналу необходимо применять средства индивидуальной защиты (защитные очки и комбинезон СВЧ или другие).

#### **Глава 14. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест**

156. Размещение контрольно-проверочной аппаратуры, приспособлений и временных энергетических коммуникаций внутри фюзеляжа ВС должно выполняться в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и обеспечивать удобство и безопасность работ.

157. Работы по обслуживанию должны выполняться исправным маркированным инструментом и приспособлениями.

158. Контрольно-проверочная аппаратура должна своевременно проходить метрологическое обслуживание в установленном порядке.

159. Маршруты технического обслуживания ВС передвижными средствами контрольных испытаний и проверки должны выбираться в каждом конкретном случае для данного типа ВС, чтобы исключить столкновения и травмирование персонала.

160. Металлические нетоковедущие части передвижных источников электропитания и контрольно-проверочных лабораторий должны электрически присоединяться к стационарному заземляющему устройству на стоянке ВС, активное сопротивление которого должно быть не более 4 Ом.

161. При выполнении работ внутри фюзеляжа корпус контрольно-проверочной аппаратуры присоединяют к защитному заземлению.

162. Промывку и сушку оборудования следует производить в специально оборудованных для этих целей помещениях АТБ.

## **Глава 15. Требования к способам хранения и транспортировки исходных материалов, изделий авиационной техники и отходов**

163. Транспортирование АиРЭО должно производиться в специально оборудованных для этих целей контейнерах и тележках с установленными технологическими заглушками на штепсельных разъемах, штуцерах и волноводах.

164. Транспортирование заряженных огнетушителей должно производиться на специальных подставках в вертикальном положении затворами вверх с учетом требований безопасности, изложенных в пункте 149 настоящих Правил.

165. Бортовые авиационные аккумуляторы к ВС должны транспортироваться в штатных контейнерах с установленными пробками и крышками.

166. Контрольно-проверочную аппаратуру, унифицированные стенды и установки для проверки АиРЭО ВС следует транспортировать в футлярах штатной упаковки.

167. Пришедшие в негодность приборы, содержащие радиоактивные изотопы, следует передавать заводу-изготовителю или в специальную организацию для захоронения.

168. Отходы и использованные материалы должны утилизироваться и регенерироваться. Пришедшие в негодность приборы и оборудование, содержащие драгоценные металлы, должны утилизироваться с учетом сдачи вторичных металлов в соответствующие пункты переработки.

169. Хранение и транспортирование оборудования с радиоизотопными материалами должно производиться в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Республики Казахстан, а также иной нормативно-технической документации.

## **Раздел 5. Требования к обслуживанию и ремонту радиотехнических устройств воздушных судов**

### **Глава 16. Требования к технологическим процессам и производственному оборудованию**

170. Производственные процессы и оборудование, используемое при ремонте и обслуживании радиотехнических устройств ВС, должны соответствовать

санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам организации технологических процессов и требованиям к производственному оборудованию, утверждаемым в соответствии с законодательством, а также нормативным правовым актам по безопасности труда, устанавливаемым для отдельных видов производственных процессов и оборудования.

171. Совершенствование производственных процессов и модернизация оборудования, используемых в обслуживании и ремонте радиотехнических устройств ВС, должны предусматривать проведение следующих мероприятий:

1) увеличение расстояния между источниками излучения электромагнитных полей и рабочим местом;

2) оборудование защитных экранов с поглощающими покрытиями от электромагнитного излучения между источником излучения и рабочим местом;

3) организация технологических процессов, предусматривающих сокращение времени работы с блоками радиотехнических устройств, являющихся источниками излучения электромагнитных полей;

4) сокращение времени пребывания работников в зонах облучения;

5) устранение возможности нахождения работников, непосредственно не связанных с процессом обслуживания и ремонта радиотехнических устройств в зонах облучения;

6) организация работ, связанных с электромагнитным излучением в пространстве, при минимальных выходных мощностях, достаточных для их выполнения;

7) уменьшение длины волноводов и антенно-фидерных устройств от лабораторных стендов до антенных устройств;

8) сокращение числа разъемов и сочленений волноводов и антенно-фидерных устройств;

9) организация работ и конструирование лабораторных стендов, обеспечивающих выполнение производственных операций в рабочей позе "сидя" с возможностью обслуживания всех элементов оборудования.

172. Проверка, отработка и испытания радиотехнических устройств, установленных на ВС, должны осуществляться на площадках специального назначения территорий предприятия.

Допускается проведение проверки, отработки и испытаний радиотехнических устройств на местах стоянок ВС, предангарной площадке, ангарах, цехах при соблюдении требований настоящего раздела.

173. Проведение технологических операций проверки, отработки и испытаний всех радиотехнических устройств на излучающие антенные системы на перроне не допускаются.

174. Площадки специального назначения, места стоянок, предангарные площадки в части устройства должны соответствовать требованиям санитарных правил для АТБ предприятий, утверждаемых в соответствии с законодательством, СНиП.

175. Проверку, отработку и испытания радиотехнических устройств ВС на излучающие антенные системы, в том числе с применением дополнительных источников излучения (имитаторы "запроса", излучающие системы самолетных передвижных лабораторий) на территории предприятий следует проводить при соблюдении следующих требований:

1) расстояние от ВС до производственных и служебных зданий должно обеспечивать уровни электромагнитных полей в пределах допустимых норм в помещениях данных зданий;

2) прекращение всех видов работ, непосредственно не связанных с проверкой и испытаниями радиотехнических устройств на проверяемом ВС, на соседних стоянках, а также в зонах ориентации основных диаграмм направленности излучающих антенных систем.

176. Проверка, отработка и испытания бортовых метеонавигационных радиолокаторов должны осуществляться при ориентации основной диаграммы направленности излучения на летное поле.

Ориентация диаграммы направленности излучения в сторону производственных и служебных зданий не допускается.

177. Допускается проверка, отработка и испытания радиотехнических устройств на излучающие антенные системы при размещении ВС в ангаре (цехе) при соблюдении следующих требований:

1) прекращение всех видов работ, непосредственно не связанных с проверкой и испытаниями радиотехнических устройств, на проверяемом ВС;

2) вывод всех работников, непосредственно не связанных с испытаниями радиотехнических устройств на проверяемом ВС, из ангара (цеха) на период проведения испытаний;

3) наличие предупреждающей световой сигнализации на период проведения и звуковой сигнализации о начале и окончании испытаний.

178. Все виды работ с радиотехническими устройствами, при которых возможно поражение работников электрическим током, должны проводиться при выключенном электропитании данных устройств.

179. Для предотвращения случайного включения активного напряжения антенных систем при техническом обслуживании и ремонте ВС следует в кабине экипажа на выключатели электропитания радиотехнических устройств устанавливать предупреждающие знаки: "Не включать!".

180. Зоны возможного облучения при проверке, отработке и испытаниях радиотехнических устройств с использованием излучающих антенных систем, следует обозначать знаком: "Осторожно. Электромагнитное излучение".

181. Техническое обслуживание и ремонт снимаемых с ВС радиотехнических устройств следует производить в специально предназначенных для этих целей помещениях.

Допускается техническое обслуживание и ремонт данных радиотехнических устройств проводить на нестандартных лабораторных стендах при соблюдении требований, предъявляемых к стандартным стендам.

182. В помещениях проверки, испытаний, дефектации и ремонте радиотехнических устройств лабораторные стенды следует размещать по периметру помещения.

Допускается расположение лабораторных стендов друг за другом при условии экранирования источников электромагнитных полей от соседних рабочих мест.

183. Излучающие антенны, используемые для проверки и испытаний блоков метеонавигационных радиолокаторов на лабораторных стендах, следует размещать вне производственных помещений с ориентацией основной диаграммы направленности на летное поле с исключением облучения территории вокруг здания на расстоянии не менее 10 метров.

Ориентация диаграммы направленности излучения в сторону производственных и служебных зданий не допускается.

184. В случаях размещения излучающих антенн метеонавигационных локаторов в оконных проемах, последние следует экранировать радиозащитными стеклами (в соответствии с техническими условиями) или заземленной металлической сеткой с размером ячеек 3 на 3 миллиметра (далее - мм.).

185. При испытаниях и проверке радиотехнических устройств на лабораторных стендах вместо излучающих антенн следует применять эквиваленты нагрузки, а также использовать другие устройства, позволяющие снижать уровни электромагнитных полей: волноводные ответвители, ослабители и поглотители мощности.

186. Устройства разъемов и сочленений антенно-фидерных трактов и волноводов должны исключать утечку электромагнитных излучений, для чего следует применять "дроссельные фланцы", уплотнения сочленений волноводов с помощью прокладок (фосфористая бронза, медь, алюминий, свинец и другие металлы), дополнительные экраны.

187. Для исключения воздействия электромагнитных полей на организм работников, непосредственно проводящих проверку и испытания блоков

радиотехнических устройств на лабораторных стендах, следует применять защитные экраны:

1) на стендах проверки метеонавигационных радиолокаторов, радиосистем ближней навигации (типа РСБН, А-312 и других), радиовысотомеров (типа РВ, А-031, А-037 и других), ограждающие рабочее место от волноводов;

2) на стендах проверки доплеровских измерителей скорости и угла сноса (типа ДИСС, ШО и других), самолетных ответчиков (типа СОМ-64, СО-69 и других, а также Изделие-020), ограждающие рабочее место от блоков, излучающих электромагнитные поля;

3) на стендах проверки связных и командных радиостанций, ограждающие рабочее место от блоков передатчиков;

4) на стендах проверки аварийных радиостанций (типа Р-851, Р-855УМ и других), ограждающие рабочее место от излучающей штыревой антенны.

188. Защитные экраны (стационарные и переносные) следует изготавливать из следующих материалов:

1) листовых электропроводящих материалов (сталь, медь) с толщиной листа не менее 0,5 мм.;

2) металлической сетки тканей (соответствующих ГОСТ), толщиной 0,3-1,3 мм. и размером ячеек 4 x 4 мм.;

3) фольги алюминиевой рулонной (соответствующей ГОСТ);

4) пластиков магнетодиэлектрических (марки ХВ-0,8; ХВ-2,0; ХВ-3,2 и других);

5) листовой резины (марки ВКФ-1, В2Ф2, В2Ф3 и других).

189. Разборку, монтаж и внесение изменений в высокочастотный тракт следует проводить только при выключенном генераторе электромагнитных излучений.

190. Проверка и испытания радиотехнических устройств на открытые выходные высокочастотные разъемы не допускается.

191. Рабочие столы для разборки (сборки), дефектации и ремонта радиотехнических устройств должны иметь гладкую прочную поверхность, изготовленную из диэлектрических материалов (винилпласта, гетинакса, линолеума и других аналогичных материалов).

192. Рабочее место для очистки и промывки блоков (панелей, деталей) радиотехнических устройств должно быть оборудовано местной вытяжной вентиляцией (бортовой отсос, зонт) и специальным столом, одна половина которого должна иметь гладкую прочную поверхность и покрыта винилпластом, гетинаксом или линолеумом, а другая - густой металлической сеткой, обеспечивающей стекание, промывающих жидкостей в легко сменяемые емкости (поддоны).

193. При техническом обслуживании и ремонте радионавигационных и радиолокационных устройств, в состав которых входят высоковольтные электровакуумные приборы, при снятых корпусах и включенном высоком (более 10 киловольт (далее - кВ) напряжении, радиационную защиту от ионизирующего (рентгеновского) излучения следует осуществлять в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и норм работы с источниками неиспользуемого рентгеновского излучения и других нормативных документов.

194. При проверке и испытаниях радиотехнических устройств в помещениях участков и лабораторий, пребывание работников, непосредственно не занятых данными работами, не допускается.

195. Проверку и испытания самолетных ответчиков с использованием имитаторов "запроса", техническое обслуживание и ремонт радиотехнических устройств в зоне излучения антенных систем бортовых метеонавигационных радиолокаторов на расстоянии до 5 метров от ВС, а также все виды работ в зонах электромагнитного излучения, превышающего предельно допустимые уровни электрической напряженности и плотности потока энергии, следует проводить с применением средств индивидуальной защиты.

## **Глава 17. Требования к организации рабочих мест**

196. Рабочим местам при техническом обслуживании и ремонте радиотехнических устройств следует считать:

1) на площадках специального назначения, местах стоянок ВС, на предангарной площадке и в ангарах (цехах) всю рабочую зону выполнения данных работ около и внутри ВС;

2) в лабораториях и участках - все помещения, в которых проводятся данные работы на лабораторных стендах.

197. Рабочее место должно быть максимально защищено от воздействия вредных производственных факторов (электромагнитные поля, ионизирующее (рентгеновское) излучение, шум, вредные химические вещества и другие) и обеспечивать достаточный обзор рабочих органов оборудования и контролируемой зоны обслуживания.

198. Размещение основного и вспомогательного оборудования на рабочих местах для технического обслуживания и ремонта радиотехнических устройств, в состав которых входят высоковольтные электровакуумные приборы, являющиеся источниками неиспользуемого рентгеновского излучения, должно обеспечивать проходы и свободное пространство у лабораторных стендов не менее 1 метра.

199. Конструкция, оборудование и оснащение лабораторных стендов для технического обслуживания и ремонта радиотехнических устройств, снимаемых с ВС, должны обеспечивать возможность выполнения работ в пределах соответствующих зон моторного поля в положении сидя.

200. При ремонте и техническом обслуживании радиотехнических устройств в помещениях, где работа выполняется преимущественно сидя, рабочие стулья (кресла) должны быть подъемно-поворотными, обеспечивающими выполнение операций в рациональной позе. Покрытие сиденья, спинки и других элементов рабочего стула (кресла) должно быть полумягким, легко очищаемым от загрязнений.

## **Раздел 6. Требования по обеспечению безопасности при техническом обслуживании воздушных судов с использованием электроустановок**

### **Глава 18. Общие требования безопасности труда**

201. При организации процесса технического обслуживания ВС с использованием электроустановок должны выполняться следующие мероприятия по обеспечению безопасности производственного процесса:

- 1) назначение лиц, ответственных за организацию работ;
- 2) оформление работы нарядом или распоряжением;
- 3) осуществление допуска к проведению работ;
- 4) организация надзора за проведением работ;
- 5) оформление перерыва в работе, перевода на другое рабочее место, окончания работы;
- 6) использование работ по совершенствованию технического обслуживания, достижений науки и техники, изобретений и рационализаторских предложений;
- 7) применение методов прекращения работы на неисправном электрооборудовании и своевременного устранения возникших неполадок.

202. Ответственность за безопасное производство конкретных работ по техническому обслуживанию ВС с использованием электроустановок возлагается на инженерно-технических работников, руководящих производством этих работ.

203. Повседневный контроль за соблюдением требований электробезопасности при техническом обслуживании должны осуществлять отдел (бюро, инженер) охраны труда и непосредственные руководители работ.

### **Глава 19. Требования к технологическим процессам**

204. Проектирование, организация и проведение технологических процессов технического обслуживания ВС должны предусматривать:

- 1) устранение опасного и вредного воздействия электрического тока на работающих;
- 2) комплексную механизацию и автоматизацию тяжелых работ, выполняемых работающими, занятыми обслуживанием электроустановок;
- 3) применение малого напряжения и средств коллективной защиты работающих от поражения электрическим током;
- 4) своевременное получение информации о том, что уровень напряжения прикосновения может быть выше предельно допустимого соответствующим ГОСТ.

205. При техническом обслуживании ВС должны использоваться режимы работы электрооборудования, исключающие его перегрев и разряд статического электричества.

206. При обслуживании электрооборудования средств наземного обслуживания ВС должен соблюдаться следующий порядок:

- 1) места стоянки ВС и электроколонки, предназначенные для подключения средств наземного обслуживания и переносных ламп, в ночное время должны быть освещены;
- 2) обслуживание и ремонт силовых цепей должны выполняться со снятием напряжения;
- 3) перед началом работы необходимо произвести внешний осмотр электрооборудования средств наземного обслуживания и убедиться в отсутствии механических повреждений и целостности внешней оболочки питающего кабеля;
- 4) до подключения к бортовой электросети наземного источника электроэнергии необходимо убедиться в том, что переключатель (выключатель), подключающий его к бортовой электросети, не находится в положении, соответствующем включению наземного источника электроэнергии и плакат, запрещающий включение этого источника, не вывешен;
- 5) подключение наземных источников электроэнергии к бортовой электросети ВС и их отключение должно осуществлять допущенное к выполнению этой работы лицо с разрешения бригадира-электрика бригады, обслуживающей ВС;
- 6) перед каждым подключением наземного источника электроэнергии к бортовой электросети ВС необходимо проверить его напряжение и частоту. В случае недостаточной или чрезмерной величины напряжения и частоты наземный источник электроэнергии следует отключить. Установление причины

ненормальной работы и устранение неисправности наземного источника электроэнергии должен осуществлять технический персонал, ответственный за поддержание этого источника в исправном состоянии;

7) при подключении к бортовой электросети наземного источника электроэнергии, требующего подключения к электроколонке, необходимо подсоединить его к бортовой электросети ВС, затем подключить к электроколонке, включить в работу и проверить напряжение и частоту;

8) подключение и отключение наземных источников электроэнергии к бортовой электросети ВС в процессе запуска и опробования авиадвигателей должен производить авиатехник, допущенный к выполнению этой работы, по команде лица, производящего запуск;

9) в случае необходимости электрооборудование под напряжением следует осматривать под непрерывным наблюдением лица из обслуживающего персонала с квалификационной группой по технике безопасности не ниже III с обеспечением безопасного расположения работающего;

10) определить наличие напряжения в электрической цепи необходимо в диэлектрических перчатках и только прошедшим проверку измерительным средством, соединяя его с цепью с помощью гибких проводов, оканчивающихся щупами;

11) в условиях дождя, снега, тумана и измороси не допускаются работы, требующие применения защитных изолирующих средств. При этом допускается производить присоединение (отсоединение), оперативное переключение и другие работы, не требующие использования изолирующих средств в любых условиях;

12) при аварии (отказе или существенном повреждении) электрооборудования обслуживающему персоналу необходимо немедленно отключить средство наземного обслуживания ВС, выяснить и устранить причину возникновения и последствия аварии и только после этого следует продолжить работу по техническому обслуживанию ВС.

207. При техническом обслуживании ВС должны применяться знаки безопасности, соответствующие ГОСТ.

208. ВС, на котором не производится техническое обслуживание и подготовка к полету, должно быть обесточено и заземлено в соответствии с ГОСТ.

209. Допускается применять переносные электрические светильники постоянного тока напряжением не выше 24 В и переменного - не выше 12 В.

210. Требования электробезопасности при использовании переносных электрических светильников должны выполняться в соответствии с

нормативными актами по технической эксплуатации электроустановок потребителей и техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

211. Техническое обслуживание ручных электрических машин, паяльников, переносных электрических светильников и их проверка должны проводиться работающими, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

212. Система управления и контроля технологическими процессами технического обслуживания ВС должна обеспечивать защиту работающих от опасного и вредного воздействия электрического тока, а также отключение производственного оборудования или его остановку в обычных условиях эксплуатации или в аварийной ситуации.

213. Источниками опасного и вредного воздействия электрического тока на работающих при техническом обслуживании ВС могут быть:

- 1) однофазное прикосновение;
- 2) однополосное прикосновение;
- 3) двухфазное прикосновение;
- 4) двухполосное прикосновение;
- 5) попадание в зону растекания тока;
- 6) приближение к незаизолированным частям, находящимся под напряжением, на расстояние меньше безопасного;
- 7) прикосновение к металлическим нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением в результате повреждения изоляции;
- 8) прикосновение к человеку, находящемуся под напряжением;
- 9) действие электрической дуги;
- 10) действие атмосферного электричества при грозовых разрядах.

## **Глава 20. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест**

214. Расстояние между электрическими проводами, кабелями, разматываемыми в зоне обслуживания ВС, и металлическими стремянками, машинами спецавтотранспорта должно быть не менее 1,5 метра.

215. Расстояние в свету от корпусов средств наземного обслуживания до корпуса электроустановки должно быть не менее 1 метра, а до ее пульта управления не менее 2 метров.

216. Рабочее место на средствах наземного обслуживания ВС должно быть оснащено включающим устройством, окрашенным в красный цвет, для снятия напряжения с размещенного на этих средствах электрооборудования при

возникновении неисправности. Рабочее место на наземных источниках электроэнергии дополнительно должно быть оснащено освещенными вольтметром и амперметром для каждой розетки бортового электрического соединителя аэродромного питания.

## **Раздел 7. Требования по обеспечению снижения влияния статического электричества в технологических процессах обслуживания и ремонта воздушных судов**

### **Глава 21. Общие требования безопасности труда**

217. Настоящий раздел содержит требования по снижению влияния статического электричества (далее - СЭ) и распространяется на следующие технологические процессы обслуживания и ремонта ВС:

- 1) обслуживание ВС после посадки;
- 2) консервация и мойка авиационной техники (далее - АТ) легко-воспламеняющимися жидкостями (далее - ЛВЖ) и специальными жидкостями;
- 3) очистка поверхностей АТ от загрязнений и лакокрасочных покрытий органическими смывками и растворителями, а также пескоструйным способом;
- 4) нанесение лакокрасочных покрытий на поверхности АТ кистью и методом распыления;
- 5) ремонт радиоэлектронного оборудования (далее - РЭО); производство и эксплуатация изделий, содержащих электризующиеся текстильные, полимерные, композиционные и изоляционные материалы.

218. Работникам, занятым в процессах технического обслуживания и ремонта ВС следует знать, что:

- 1) заряд СЭ, образующийся на обшивке ВС при полетах в облаках и осадках, а также при работе двигателей, может сохраняться длительное время после посадки, если не обеспечивается эффективное стекание зарядов на землю, например, из-за неисправности метелок токосъемников или высокого (более  $10^9$  Ом) электрического сопротивления покрытия взлетно-посадочной полосы (далее - ВПП), рулежной дорожки (далее - РД) и места стоянки ВС;
- 2) электризация ВС на земле может наблюдаться в условиях грозовой деятельности в зоне аэропорта вследствие электростатической индукции, а также при заправке, мойке, окраске ВС, если последнее не заземлено, и покрытие мест стоянки или пола на участке покраски обладает хорошими изоляционными свойствами (электрическое сопротивление более  $10^9$  Ом);

3) твердые тела приобретают заряд при соприкосновении и последующем разъединении их поверхностей в результате обмена зарядами, обусловленного контактной разностью потенциалов (электризация при разматывании рулонов и взаимном перемещении полимерных, композиционных и других материалов, при движении транспортерных лент и других транспортных средств, при трении одежды человека об поверхность оборудования производственных помещений, при упаковке, распаковке изделий);

4) заряды статического электричества образуются и накапливаются преимущественно на диэлектрических материалах и незаземленных металлических объектах;

5) твердые металлодисперсные материалы электризуются при дроблении, при взаимном соударении со стенками трубопровода при движении в турбулентном потоке газа; в результате захвата из окружающей среды ионов вследствие избирательной адсорбции (пневмоабразивная обработка, нанесение лакокрасочных покрытий);

6) электрические заряды в жидкостях образуются при разбрызгивании и свободном падении, при движении внутри труб и замкнутых сосудов (заправка ВС, наполнение емкостей и слив жидкостей из них, мойка поверхностей АТ, окраска пульверизационным способом). Усилению электризации диэлектрических жидкостей способствует разбрызгиванию оставшейся воды на дне емкости при заполнении диэлектрической жидкостью, прохождение газа через слой жидкости или сыпучего материала;

7) электрические заряды в потоках газа и парах возникают в основном из-за наличия в струе мельчайших частиц в твердой и жидкой фазах, а также при дроблении жидких и твердых частиц в газовом потоке.

219. Для предотвращения накопления заряда СЭ металлические и электропроводящие неметаллические элементы конструкции технологического оборудования должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ.

220. Величина электрического сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 100 Ом (согласно соответствующему ГОСТ), если к ней не предъявляются специальные требования.

221. Снижение уровня статической электризации в технологических процессах обслуживания и ремонта АТ обеспечивается также:

1) уменьшением скорости перемещения электризующихся материалов (жидкостей, аэрозолей, твердых поверхностей);

2) увеличением электропроводности жидких и твердых материалов;

3) увеличением относительной влажности воздуха в зоне электризации;

4) введением в материал проводящих присадок или наполнителей;

- 5) нанесением антистатических и проводящих покрытий или проводящей сетки на диэлектрическую поверхность;
- 6) применением нейтрализаторов статического электричества индукционного, высоковольтного, радиоактивного типов, ионного и аэрозольного электрогазодинамических нейтрализаторов;
- 7) устранением побочных источников образования зарядов (при разбрызгивании, вспенивании жидкостей, всклубливании пыли).

## **Глава 22. Требования электростатической безопасности при обслуживании воздушных судов после посадки**

222. Для обеспечения электростатической безопасности электростатической безопасности при послеполетном обслуживании ВС необходимо:

- 1) независимо от наличия на ВС бортового заземляющего устройства оснастить места стоянок ВС переносными токоотводящими устройствами;
- 2) токоотводящее устройство должно состоять из токоотводящего троса со штырем заземления;
- 3) в качестве токоотводящего троса следует применять гибкий металлический трос диаметром 2,5-3 мм.

223. Инженерно-авиационная служба (инженер, техник) при встрече после посадки и приемке ВС на место стоянки:

- 1) перед заземлением ВС с помощью бортового заземляющего устройства снимает с ВС заряд статического электричества в следующей последовательности:

подсоединяет штырь заземления переносного токоотводящего устройства к аэродромному заземлителю;

обеспечивает стекание остаточного заряда с корпуса ВС соединением токоотводящего троса с чистой неокрашенной поверхностью ВС (например, стойкой шасси);

- 2) перед выполнением работ после посадки ВС по обслуживанию и ремонту РЭО, предварительно снимает заряд статического электричества с диэлектрической поверхности обтекателя указанного РЭО с помощью переносного токоотводящего устройства путем его перемещения по указанной поверхности.

224. Не допускается прикасаться незащищенными участками тела к металлическим и диэлектрическим элементам конструкции ВС до снятия с них остаточного заряда.

## **Глава 23. Требования электростатической безопасности при использовании легко-воспламеняющихся жидкостей**

225. При обезжиривании и мойке деталей АТ с помощью ЛВЖ обязательно введение в жидкость антистатических присадок или применение негорючих жидкостей.

226. При обезжиривании, окраске и очистке поверхностей с помощью ЛВЖ или пневмоабразивным методом технологическое оборудование, инструменты, наконечники пневмо-гидрошлангов, обрабатываемые изделия должны быть заземлены в соответствии с требованиями настоящих Правил.

227. Инструменты и технологическая оснастка, используемые при обезжиривании, очистке и окраске поверхностей должны быть выполнены из металлов, не образующих искр.

228. Для нанесения ЛВЖ и лакокрасочных покрытий (далее - ЛКП) на поверхность деталей должны использоваться кисти только из натурального волоса.

229. Для протирки и удаления ЛВЖ с поверхности деталей допускается использование ветоши только из хлопчатобумажных тканей.

230. Покрытия полов в производственных помещениях должны быть выполнены из материалов с удельным объемным сопротивлением не более  $10^8$  Ом согласно соответствующему ГОСТ.

В других случаях применять антистатические покрытия или армировать поверхность полов металлами, не образующими искр.

231. При отсутствии данных об удельном объемном электрическом сопротивлении материала в техническом паспорте или технических условиях, величина удельного объемного сопротивления материала определяется в соответствии с ГОСТ энергетической службой предприятия.

232. При выполнении операций обезжиривания, очистки и окраски поверхностей АТ необходимо работать в хлопчатобумажной плотно застегнутой спецодежде.

233. Не допускается работа в одежде из материалов с удельным поверхностным электрическим сопротивлением более  $10^7$  Ом-м (в соответствии с ГОСТ), способствующих образованию СЭ.

234. Для предотвращения накопления на рабочих, выполняющих операции по очистке, окраске и обезжириванию поверхностей, зарядов статического электричества необходимо применять:

1) антистатические браслеты с сопротивлением цепи заземления  $10^6$  Ом, соединенные многожильным проводом с заземлителем;

2) антистатическую обувь с электрическим сопротивлением между подпятником и ходовой стороной подошвы ( $10^6 + 10^8$  Ом).

## **Глава 24. Требования безопасности при ремонте радиоэлектронного оборудования воздушного судна**

235. Для покрытия полов производственных помещений, в которых выполняются технологические операции монтажа и ремонта РЭО, следует использовать материалы с удельным объемным электрическим сопротивлением не более  $10^8$  Ом-м.

236. Технологические операции монтажа и ремонта РЭО необходимо выполнять на столах, покрытых материалом с удельным объемным сопротивлением не более  $10^8$  Ом-м.

237. Допускается применение в качестве покрытий столов металлических листов, заземленных через резистор сопротивлением 1 Ом.

238. На рабочих местах все металлические и электропроводные неметаллические части технологического, испытательного и измерительного оборудования должны быть заземлены согласно требованиям соответствующих ГОСТ, независимо от применения других методов защиты от СЭ.

239. К каждому рабочему месту, предназначенному для проведения операций монтажа и ремонта РЭО должно быть проведено заземление для подключения антистатических браслетов.

240. Операции по монтажу и ремонту РЭО необходимо проводить в специальной одежде из хлопчатобумажной ткани.

241. При проведении операций монтажа и ремонта РЭО обязательно применение антистатических браслетов.

242. Антистатические браслеты должны быть подключены к заземляющей шине через сопротивление 1 Ом посредством гибкого изолированного проводника, обеспечивающего свободу перемещения персонала при выполнении операций монтажа и ремонта РЭО.

243. Соединение проводника с браслетом должно быть разъемным и исключить возможность случайного разъединения.

244. Приспособления, электрически соединяющие выводы полупроводниковых приборов и микросхем в процессе транспортировки и хранения, должны сниматься непосредственно перед входным контролем или монтажом с обязательным применением антистатических браслетов.

## **Глава 25. Требования безопасности при выполнении технологических операций с электризующимися текстильными, полимерными, композиционными и изоляционными материалами**

245. Все металлические элементы технологического оборудования должны быть заземлены и окрашены ЛКП.

246. Воздух рабочей зоны производственных помещений, где выполняются технологические операции с электризующимися материалами, должен иметь относительную влажность  $65 \pm 5 \%$ .

247. Для контроля за величиной относительной влажности производственные помещения должны быть укомплектованы соответствующими приборами.

248. Покрытия столов для раскроя материалов необходимо выполнять из антистатических материалов или армировать металлом.

249. С целью эффективного удаления зарядов СЭ с текстильных электризующихся материалов, рабочие места, где выполняются технологические операции раскатывания рулонов, следует оборудовать устройствами для распыления жидкости пульверизационным способом или установками для увлажнения поверхности материала.

250. Рабочие места, где выполняются технологические операции по раскатыванию рулонов полимерных пленочных материалов, необходимо оборудовать нейтрализаторами статического электричества индукционного типа, соответствующими ГОСТ.

251. При выполнении технологических операций с материалами в пределах одного производственного помещения следует соединять в один блок установку, обеспечивающую стекание заряда путем увлажнения поверхности материала, с индукционными нейтрализаторами.

## **Глава 26. Требования безопасности, необходимые для обеспечения снижения уровня электризации в производственных помещениях**

252. Величину относительной влажности воздуха в помещениях, где используются декоративно-отделочные электризующиеся материалы, покрытия, пленки, следует поддерживать более  $50 \%$ .

253. Электризующиеся покрытия полов, декоративно-отделочные плиты, панели, покрытия столов, стоек и пультов необходимо армировать металлом, применять электропроводящее покрытие с последующим его заземлением или осуществлять протирку электризующихся поверхностей антистатическими препаратами.

**Раздел 8. Требования безопасности и охраны труда при техническом обслуживании пассажирского, бытового и аварийно-спасательного оборудования в технологических процессах обслуживания и ремонта воздушных судов**

**Глава 27. Общие требования безопасности труда**

254. Разработку, организацию, выполнение и совершенствование процессов технического обслуживания пассажирского, бытового и аварийно-спасательного оборудования (ПБиАСО) ВС следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ, настоящих Правил, регламентов технического обслуживания самолетов, технологических указаний по выполнению данных регламентов и другой нормативно-технической документации.

255. При техническом обслуживании ПБиАСО ВС на работающих воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) перемещаемые вручную механизмы, трапы, стремянки, лестницы, подставки, оборудование;

2) незащищенные подвижные элементы применяемых самоходных машин и оборудования (створки капотов, штанги, стрелы, площадки), заправочные и сливные рукава и шланги, тросы, коммуникации энергоснабжения и т.д.;

3) подвижные части ПБиАСО ВС - двери, входные трапы, крышки люков, форточки кабины экипажа, створки, лотки, панели, полки, столики, контейнеры, лифты, откидные сиденья членов экипажа;

4) падающие съемные изделия ПБиАСО, удерживаемые специальными устройствами (замками, фиксаторами, задвижками, ремнями);

5) выступающие элементы изделий и конструктивных элементов внутри фюзеляжа ВС - ручки, кронштейны, упоры отсеков ВС и другие;

6) надувные аварийные бортовые авиационные желоба и спасательные бортовые авиационные плоты при их выбросе и наполнении газом внутри фюзеляжа ВС;

7) динамическое воздействие газовых и водяных струй, а также аэрозольных струй при дезинфекции внутренних объемов ВС;

8) повышенная температура поверхностей оборудования, электрокипятильников, электроплиток, электродуховых шкафов;

9) повышенная или пониженная влажность, подвижность и температура воздуха рабочей зоны;

10) повышенный уровень радиоактивных излучений;

11) повышенная температура моющих растворов, струй горячего воздуха для сушки изделий;

12) загромождение рабочих мест и рабочих зон внутри объемов фюзеляжа ВС изделиями авиационной техники, материалами, инструментами, коммуникациями энергоснабжения;

13) разрушающиеся конструкции аварийных лестниц, аварийных бортовых авиационных желобов, аварийных канатов при проверке их работоспособности, а также сосуды, работающие под давлением;

14) повышенная влажность одежды и обуви при проливе воды, моющих растворов и химических жидкостей во время выполнения уборочных работ, заправки водой и химическими жидкостями соответствующих баков ВС;

15) неровности и складки ковровых дорожек;

16) острые кромки битой посуды при уборке мусора;

17) повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека, при применении электрифицированного инструмента и оборудования;

18) расположение рабочего места или рабочей зоны на расстоянии менее 2 метров от неогражденных перепадов по высоте на 1,3 метра и более;

19) недостаточная освещенность при техническом обслуживании ПБиАСО в технических отсеках ВС;

20) химические вещества, применяемые при мойке и чистке ПБиАСО, проникающие в организм через органы дыхания и попадающие на слизистые оболочки;

21) струи истекающих газовых смесей при проверке работоспособности ПБиАСО ВС.

256. Уровни опасных и вредных производственных факторов, указанных в пункте 255 настоящих Правил не должны превышать предельно допустимых значений, установленных соответствующим ГОСТ.

257. Производственное оборудование, применяемое при техническом обслуживании ПБиАСО ВС, должно соответствовать требованиям ГОСТ.

258. Вредные моющие растворы, мусор, рабочие жидкости и другие опасные и вредные вещества следует утилизировать, дегазировать и очищать с целью предотвращения загрязнения окружающей среды в соответствии с нормативными правовыми актами по дезинфекции воздушных судов.

## **Глава 28. Требования к технологическим процессам**

259. К техническому обслуживанию ПБиАСО ВС следует приступать при состоянии воздушной среды внутри объемов фюзеляжа, соответствующем требованиям ГОСТ.

Слив нечистот из сливных баков следует производить в специально оборудованный приемник, не допускающий разлива (разбрызгивания) жидкости.

260. По вертикальным, вмонтированным в верхнюю палубу пассажирского салона лестницам допускается перемещение инженерно-технического персонала без груза. Транспортирование оборудования и приборов следует производить через входные двери по трапам, соблюдая меры предосторожности от падения и повышенного скольжения.

261. При техническом обслуживании грузо-пассажирских лифтов и их элементов необходимо принять меры, исключающие самопроизвольное движение лифта.

262. Проверку работоспособности блокировочных устройств грузо-пассажирских лифтов следует проводить, предварительно приняв меры по своевременному отключению электропитания лифта, когда кабина или его элементы могут двигаться до крайних положений.

263. Проверка работоспособности грузо-пассажирских лифтов должна производиться с использованием балласта, масса которого указана в паспорте лифта. Включать лифт для работы допускается только после всесторонней проверки его исправности.

264. При выпуске входных трапов для посадки пассажиров, рампы и боковых створок отсеков, необходимо обеспечить связь с лицом, обслуживающим эту систему и находящимся на земле, визуально или по специальному переговорному устройству (рация). При проверке работоспособности трапов для посадки пассажиров, рампы и боковых створок грузовых отсеков людей из зоны их движения следует вывести.

265. Техническое обслуживание люков и боковых створок грузовых отсеков, рампы следует производить, предварительно включив блокировочные устройства, снизив давление до нуля, отключив электропитание или установив струбины и ограничители их движения. На управляющие устройства следует устанавливать предупредительную надпись: "Не включать! Работают люди".

266. Обслуживающему персоналу необходимо перемещаться по грузовым отсекам с соблюдением мер предосторожности, исключающих движение по вращающимся элементам оборудования.

267. Проверку работоспособности нагревательного буфетно-кухонного оборудования следует выполнить с применением средств индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки), а также средств, указанных в руководстве по технической эксплуатации.

268. Выполнение работ с датчиками уровня системы канализации следует производить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

269. Уборка внутренних помещений ВС должна производиться веществами и моющими средствами, предусмотренными соответствующей нормативно-технической документацией.

270. При применении моющих и чистящих средств в процессе уборки внутренних помещений, пассажирского и бытового оборудования ВС необходимо принять меры безопасности, изложенные в инструкциях по применению этих веществ.

271. К устранению неисправностей в газовых и водяных коммуникациях и оборудовании, находящемся под давлением, следует приступать, предварительно снизив давление до нуля.

272. Перед зарядкой, разрядкой водяных и газовых систем ПБиАСО ВС необходимо убедиться в правильности установки распределительных кранов и надежности соединения заправочных, сливных рукавов и шлангов с соответствующими штуцерами на панелях фюзеляжа ВС, удалив от заправочных агрегатов и машин персонал, не занятый этой работой.

273. Перед заправкой водяных баков ВС водой необходимо убедиться в отсутствии закупорки дренажных трубопроводов.

274. При осмотре, проверке, демонтаже и монтаже контейнеров надувных аварийных бортовых авиационных желобов и надувных спасательных бортовых авиационных плотов следует приступать к обслуживанию, предварительно убедившись, что исключена возможность автоматического выброса и наполнения желоба или плота смесью в пассажирском салоне или в месте размещения аварийного желоба или надувного спасательного плота.

Демонтаж плотов и надувных желобов следует производить после исключения подачи воздуха и стравливания его из внутренних объемов.

275. При проверке работоспособности аварийного бортового авиационного желоба, прежде чем приводить в движение ручку аварийного открытия двери для впуска желоба, следует поставить предохранительный ремень на проем двери и удалить проверяющего из зоны возможного движения аварийного желоба.

276. При проверке работоспособности аварийных бортовых авиационных желобов, лестниц, канатов под нагрузкой необходимо проверить визуально крепление этого оборудования к конструкции ВС.

277. Перемещение персонала по салону ВС допускается только по закрепленным ковровым дорожкам при отсутствии на них складок и неровностей

278. Уборку мусора, отходов и битой стеклянной посуды следует производить в хлопчатобумажных рукавицах.

## **Глава 29. Требования к исходным материалам и изделиям авиационной техники**

279. При техническом обслуживании ПБиАСО ВС должны применяться только те растворители и моющие составы, которые указаны в технологических картах на выполнение работ или другой документации, утвержденной в установленном порядке.

280. Температура воды и водных растворов для мойки и влажной уборки ПБиАСО ВС должна находиться в пределах 18-50 °С.

Качество воды должно соответствовать требованиям ГОСТ и санитарно-эпидемиологических правил и норм.

281. Температура струи горячего воздуха для сушки изделий ПБиАСО ВС не должна превышать 70 °С.

## **Глава 30. Требования к способам хранения и транспортировки исходных материалов, изделий авиационной техники и отходов**

282. Хранение, перемещение исходных материалов для технического обслуживания ПБиАСО ВС, а также изделий авиационной техники и отходов должно выполняться в соответствии с ГОСТ.

283. Датчики уровня системы канализации по окончании их срока службы или при обнаружении неисправностей в них должны быть отправлены на завод-изготовитель или в специализированную организацию в установленном порядке.

## **Раздел 9. Требования безопасности и охраны труда при техническом обслуживании шасси воздушных судов**

### **Глава 31. Общие требования безопасности труда**

284. Разработку, организацию, выполнение и совершенствование процессов технического обслуживания шасси ВС следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ, настоящих Правил, регламентов технического обслуживания самолетов, технологических указаний по выполнению данных регламентов и другой нормативно-технической документации.

285. При выполнении технического обслуживания шасси ВС на работающих воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) движущиеся самоходные и перемещаемые вручную машины, механизмы и приспособления для технического обслуживания шасси ВС, передвижные электроустановки, гидроподъемники, универсальные передвижные

гидроагрегаты и другие, тележки с баллонами сжатых газов, машины для заправки сжатыми газами и гидросмесями и тому подобное), а также колеса шасси;

2) обрушивающееся ВС, в том числе при вывешивании его на подъемниках для проверки уборки и выпуска шасси, управления поворотом передней опоры;

3) падающие изделия авиационной техники при использовании грузоподъемных устройств, падающие инструменты и агрегаты шасси при монтажно-демонтажных работах;

4) подвижные элементы ВС (створки гондол и ниш шасси, детали механизмов уборки, выпуска и поворота стоек шасси, колеса и их тормозные устройства), подвижные элементы наземных подъемных механизмов и производственного оборудования;

5) разлетающиеся осколки, элементы, детали агрегатов шасси, работающих под давлением, баллонов со сжатыми газами, а также пневматиков колес шасси;

6) истекающие струи газа и жидкостей из сосудов, трубопроводов и агрегатов шасси, работающих под давлением;

7) повышенная или пониженная температура элементов конструкции и агрегатов шасси вследствие повышенной или пониженной температуры воздуха рабочей зоны;

8) повышенные скорости воздушных атмосферных потоков;

9) выступающие части и острые кромки агрегатов шасси и производственного оборудования (подкосы, замки, кронштейны, створки);

10) расположение рабочего места или рабочей зоны на расстоянии менее 2 метров от неогражденных перепадов по высоте на 1,3 метра и более;

11) повышенная температура тормозных устройств и других деталей шасси после посадки ВС;

12) повышенный уровень статического электричества на опорах шасси после посадки ВС при отсутствии контакта заземлителей с землей;

13) повышенное значение напряжения электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека;

14) недостаточная освещенность в нишах, отсеках и гондолах шасси;

15) повышенный уровень шума от работающих силовых установок ВС, спецавтотранспорта и механизированного инструмента;

16) повышенная запыленность и загазованность воздуха в зоне технического обслуживания ВС;

17) опасность возникновения пожара, связанная с применением ГСМ при техническом обслуживании не обесточенного ВС, а также с наличием повышенной температуры агрегатов шасси;

18) химические вещества, входящие в состав применяемых смывок, грунтовок и красок, а также ГСМ (бензин, керосин, минеральные и синтетические масла и смазки) и спецжидкостей (СМГ-10, НГЖ-4, "Арктика" и другие), проникающие в организм через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;

19) физические перегрузки статические при техническом обслуживании агрегатов в нишах, отсеках и гондолах шасси;

20) физические перегрузки динамические при перемещении оборудования, гидроподъемников и гидродомкратов, колес шасси и баллонов со сжатыми газами;

21) нервно-психические перегрузки, возникающие в связи с установкой ВС на подъемники при проверке работы шасси.

286. К техническому обслуживанию шасси ВС следует приступить при условии выполнения требований соответствующего ГОСТ.

287. Организация и выполнение технического обслуживания шасси ВС должны исключать или уменьшать до допустимых норм и уровней воздействие опасных и вредных производственных факторов на работающих.

288. К техническому обслуживанию колес шасси следует приступать только после их охлаждения.

289. Установка ВС на подъемники должна производиться в соответствии с технологическими указаниями для ВС данного типа. Подъем ВС следует производить равномерно по команде лица, ответственного за техническое обслуживание шасси (бригадира, инженера смены).

290. Опорные узлы подъемных устройств при вывешенном ВС должны надежно стопориться для предотвращения самопроизвольного складывания и смещения.

291. При выпуске и уборке шасси ВС, вывешенного на подъемниках, не допускается проведение других видов технического обслуживания и нахождения людей внутри ВС (за исключением лица, производящего управление уборкой и выпуском шасси из кабины экипажа), на его наружных поверхностях.

При этом должна обеспечиваться устойчивая двухсторонняя связь между техническим персоналом, находящимся в кабине экипажа и на земле: на открытых площадках - с помощью переносных радиостанций; в ангарах - по переносным радиостанциям и голосом.

292. Ответственному должностному лицу (бригадир, инженер смены) перед началом работы по техническому обслуживанию шасси необходимо изучить и оценить степень безопасности выполнения всех операций, принять необходимые меры и постоянно контролировать безопасность выполнения каждой операции.

293. При выполнении работ в нишах шасси, когда применение стремянок с высотой ограждения 1 метр не представляется возможным, следует применять предохранительные пояса.

294. При техническом обслуживании шасси, систем ВС, не относящихся к шасси, и других работах на ВС, когда может возникнуть опасность складывания шасси или самопроизвольного движения подвижных его элементов (створок шасси, подкосов, цилиндров), должны быть приняты меры безопасности.

295. При работах в нишах шасси на рукоятки управления уборкой и выпуском шасси следует вывешивать трафарет "Не включать! Работают люди".

296. Персоналу, принимающему участие в вывешивании ВС на подъемники, необходимо быть проинструктированным о действиях в случае аварийной ситуации. Необходимо, чтобы управление уборкой и выпуском шасси на вывешенном ВС из кабины экипажа осуществлялось лицом, имеющим достаточный опыт технического обслуживания ВС данного типа.

297. Перед разборкой амортизаторов необходимо полностью стравить давление жидкости и газа, а при зарядке и стравливании давления жидкости и газов из амортизаторных стоек, пневматиков и газов из баллонов необходимо надежно закреплять зарядные клапаны, предотвращая выброс гидравлической жидкости, воздуха, азота и попадание их на обслуживающий персонал.

298. Демонтаж покрышек колес должен производиться при отсутствии давления воздуха в пневматиках в соответствии с требованиями инструкций по технической эксплуатации используемых стенов для монтажа и демонтажа колес.

299. Зарядку пневматиков колес после монтажа следует выполнять с применением защитного ограждения.

300. Перед подключением к сети передвижных электроустановок для обслуживания шасси необходимо обеспечить их надежное заземление.

301. Работы по техническому обслуживанию шасси с применением подсвета следует производить только с помощью переносных ламп напряжением переменного тока 12 В, постоянного тока 24 В.

302. При применении аэродромных подогревателей для удаления льда с шасси необходимо соблюдать температурный и технологический режим работы подогревателя в соответствии с инструкциями и технологическими указаниями при работе с моторными подогревателями. Следует принять меры, исключающие касание нагретых элементов подогревателя и попадание горячего воздуха на изоляцию электропроводки, колеса шасси и баллоны со сжатыми газами, а также на открытые участки тела человека.

303. Ремонт элементов и узлов шасси и удаление коррозии должны выполняться в строгом соответствии с технологическими указаниями и с

принятием мер, предотвращающих выбрасывание металлических стружек и образование острых кромок и заусениц.

304. Применение ЛВЖ и горючих жидкостей для очистки деталей шасси допускается только с использованием ванночек, противней, волосяных кистей и салфеток из хлопчатобумажной ткани способами, исключающими разлив, разбрызгивание и попадание жидкостей на кожу и резиновые изделия. Не допускается выполнение этих работ одновременно с применением источников тепла, включением (выключением) потребителей электроэнергии на ВС и в непосредственной близости от места работ, а также других работ, при которых возможно искрообразование.

Возобновление работ по техническому обслуживанию шасси допускается только после проветривания и удаления паров использованных жидкостей. Использование для промывки шасси бензина Б-70 без присадки АКОР-1 не допускается.

305. Работы на шасси, связанные со снятием или нанесением ЛКП, а также работы по замене смазки в узлах и деталях шасси и заправке гидрожидкостями следует производить с применением средств индивидуальной защиты органов зрения, дыхания и кожных покровов персонала.

306. Монтаж и демонтаж узлов шасси, колес, лыж и поплавков штучной массой более 20 кг. следует производить, используя средства механизации.

307. При выполнении работ в труднодоступных местах в отсеках шасси необходимо выбирать наиболее рациональное положение работающего с целью предупреждения травмирования его об острые и выступающие части и детали. Во избежание физических перегрузок при работах в неудобных положениях и ограниченном пространстве необходимо оптимально чередовать нагрузку и отдых.

308. При передаче списанных ВС для наземного использования другими организациями необходимо применять конструктивные меры для глухой фиксации стоек шасси, не допускающие складывание их и движение даже при работе органов управления шасси.

В документах на передачу следует указывать, что демонтаж ВС другими организациями следует производить в присутствии авиационных специалистов.

## **Глава 32. Требования к исходным материалам и изделиям авиационной техники**

309. Зарядка амортизационных стоек и цилиндров-демпферов шасси должна производиться азотом первого или второго сорта в соответствии с ГОСТ.

310. Гидрожидкости следует хранить в специально предназначенной для этих целей герметичной таре. Не допускается сливать ее в канализацию. Утилизация отобранной жидкости должна осуществляться путем сжигания в топках с основным топливом.

311. Смазка шарниров, подшипников колес и других смазываемых узлов шасси должна производиться смазочными материалами в соответствии с технологическими указаниями и картами смазки для данного типа ВС.

312. Паспортизированные агрегаты и изделия шасси, требующие замены в процессе эксплуатации (авиационные машины, тормозные устройства), должны иметь технические паспорта.

313. Гидравлические подъемники и другие грузоподъемные устройства должны быть освидетельствованы и снабжены трафаретами с указанием даты очередного освидетельствования.

314. При техническом обслуживании и ремонте шасси допускается применение специальных ключей и приспособлений только из комплекта наземного оборудования конкретного типа ВС.

### **Глава 33. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест**

315. Технологическое наземное оборудование, применяемое при техническом обслуживании шасси, должно устанавливаться вне маршрутов перемещения обслуживающего персонала с целью исключения столкновения с выступающими частями оборудования.

316. Установка оборудования (подъемников, страховочных ложементов и опор передвижных гидроагрегатов и других) должна исключать возможность его падения при перемещении при случайных соприкосновениях с ним или сотрясениях ВС.

317. Инструмент должен быть промаркирован и размещаться только в специальных сортовиках.

Не допускается размещение инструмента на деталях и узлах шасси, а также на искусственном покрытии места стоянки или на земле.

318. Техническое обслуживание высокорасположенных деталей и узлов шасси должно выполняться с применением стремянок, имеющих высоту ограждения рабочих площадок 1 метр. При невозможности использования таких стремянок на отдельных видах работ в некоторых типах самолетов допускается использовать стремянки с ограждением высотой менее 1 метра, но при этом должны быть приняты меры по страховке, исключающие падение работающих.

319. Приспособления (стремянки, подставки, технологическое оборудование) при работах по обслуживанию шасси следует устанавливать так, чтобы отсутствовала возможность (необходимость) перемещения центра тяжести работающего за пределы рабочей площадки, а также разрушение или опрокидывание наземного оборудования подвижными частями шасси ВС.

320. Максимальная масса ВС, при которой разрешается производить его подъем, устанавливается технологическими указаниями по каждому типу ВС с учетом состояния поверхности места установки подъемников.

321. При установке ВС на подъемники впереди и сзади ВС следует установить знаки безопасности с предупреждающей надписью "Осторожно! Возможно обрушение самолета".

322. Подъем ВС на подъемниках на открытых местах стоянок допускается производить при скорости ветра, установленной в соответствии с технологией технического обслуживания конкретного типа ВС.

## **Раздел 10. Требования безопасности при техническом обслуживании планера, двигателей, топливной, кислородной, гидравлической и электрорадионавигационной систем и спецоборудования воздушных судов**

### **Глава 34. Общие требования безопасности труда**

323. Инструмент, применяемый для обслуживания кислородных систем воздушных судов, должен быть чистым, обезжиренным и не должен использоваться для других работ.

328. Для работы на топливной, гидравлической и кислородной системах переносные светильники должны быть только взрывобезопасного исполнения.

329. Переносные светильники, используемые для работы на топливной, гидравлической и кислородной системах ВС, должны иметь защитную сетку, крюк для подвески, шланговый провод достаточной длины с исправной изоляцией.

Провод, питающий лампу или электроинструмент, не должен касаться влажных или горячих поверхностей. При обнаружении неисправности светильника, электроинструмента или провода работу необходимо немедленно прекратить, а электросеть неисправных потребителей обесточить.

330. Исправность переносных светильников и электроинструмента, используемых для работы на топливной, гидравлической и кислородной системах ВС должна проверяться не реже одного раза в месяц, а также перед выдачей для работы.

331. При демонтаже и промывке двигателей, топливной, масляной или гидравлической систем под места разъемов должны быть установлены противни

(поддоны) для сбора вытекающей жидкости, а также экраны для защиты от брызг и облива других частей ВС.

Стекающие из систем жидкости должны систематически удаляться по мере накопления и обязательно при перерыве на обед, по окончании смены или завершении работ. Пролитые на землю жидкости должны убираться немедленно путем засыпания залитых мест чистым сухим песком, после чего песок убирается

332. Все работы, связанные с промывкой отдельных съемных узлов и агрегатов органическими растворителями, должны проводиться в специальном помещении, оборудованном для этих целей, или вне помещений, но не ближе 25 метров от ВС.

333. Промывка двигателей должна производиться соответствующими техническими моющими средствами. При промывке двигателей с применением пожароопасных органических растворителей необходимо вводить в них антистатические присадки.

После промывки двигатель в течение 15 минут следует проветривать, а затем продувать сжатым воздухом.

334. При замене двигателя или воздушного винта необходимо отключить электропитание, обеспечивающее запуск двигателя, снять аккумуляторы, заизолировать отключенные провода, поставить заглушки на штепсельные разъемы и трубопроводы.

335. При ремонте, промывке, испытании на герметичность или тарировке топливной системы все потребители электроэнергии на ВС, кроме обслуживающих тарировку, должны быть отключены. Проведение других работ на ВС в это время не разрешается.

При проверке на герметичность топливной системы рычаги управления двигателями должны находиться в положении "стоп", а электромагнитные клапаны на двигателях обесточены. При обнаружении течи давление в топливной системе должно быть снижено, а следы топлива удалены.

336. Заправка, обслуживание, ремонт и испытание кислородных систем ВС должны производиться на площадке, очищенной от следов топлива и масел.

337. При обслуживании и ремонте кислородных систем не допускается попадание жиров (масел, смазки) в систему, на ее соединения и инструмент.

338. Все зарядные штуцера на соединительном шланге кислородной зарядной станции перед соединением с системой зарядки должны быть обезжирены и просушены. Обезжиривание производится чистыми хлопчатобумажными тампонами, смоченными спиртом.

339. При обнаружении утечки кислорода из системы заправка кислородом должна быть прекращена, а кабина, салон и отсеки электрооборудования проветрены.

После устранения дефектов кислородная система должна продуваться сухим азотом.

340. Отогрев замерзшей кислородной аппаратуры разрешается производить воздухом, нагретым не выше 70 °С. При применении моторных подогревателей необходимо проверить исправность их калориферов.

341. При работе с кислородной системой не допускаются:

- 1) производить на ВС в это же время какие-либо другие работы;
- 2) пользоваться источниками воспламенения в радиусе менее 25 метров от кислородного оборудования;
- 3) производить работы по разъему трубопроводов кислородной системы при наличии давления кислорода в системе;
- 4) допускать касание или крепление жгутов электропроводки с трубопроводами кислородной системы.

342. Заправка, промывка и испытание гидросистемы должны производиться на специальном гидростенде закрытым способом через бортовые штуцера заправки. Для выполнения работ необходимо использовать только специально предназначенные съемные элементы, приспособления и инструмент.

343. Во время заправки, промывки и испытания гидросистемы на ВС не должно производиться никаких других работ.

При обнаружении утечки подачу гидрожидкости следует немедленно прекратить. Подтягивать гайки, производить крепление или другие исправления системы в процессе ее заправки, промывки или слива не допускаются.

344. При техническом обслуживании электрорадионавигационного оборудования необходимо выполнять следующие требования:

- 1) электропотребители, питающиеся от сети напряжением выше 12 В, должны быть заземлены;
- 2) при снятии аппаратуры электросеть ВС должна быть обесточена, штепсельные разъемы закрыты технологическими заглушками, свободные концы проводов заизолированы;
- 3) системы электрорадионавигационного оборудования при испытании на ВС должны быть оборудованы автоматами защиты электросети, отключающими напряжение при неисправности;
- 4) производить осмотр электрических устройств при обесточенной бортовой электросети; во избежание коротких замыканий соблюдать особую осторожность, если осмотр требуется выполнять под напряжением;

5) определять наличие напряжения в цепи только прибором, не допускать проверки "на искру".

345. При техническом обслуживании электрорадионавигационного оборудования не допускается:

1) применять предохранители и автоматы защиты, рассчитанные на больший ток, чем предусмотрено схемой;

2) выполнять монтажные и демонтажные работы на оборудовании, находящемся под напряжением;

3) закрывать оборудование предметами, ухудшающими теплоотдачу;

4) оставлять открытыми электрощитки распределительных устройств, распределительные коробки, клеммные панели аппаратуры, находящиеся под напряжением;

5) включать и выключать источники электроэнергии и проверять электрооборудование при заправке или сливе топлива, при подтекании топлива;

6) паять провода в отсеках, где расположены топливные баки, и в местах, где только что производились работы с применением горючих веществ;

7) устанавливать осветительные и сигнальные лампы, полупроводниковые диоды и тому подобных типов и мощностей, не предусмотренных для данной системы;

8) вскрывать и разбирать в условиях эксплуатации автоматы защиты сети, выключатели, переключатели и концевые выключатели для устранения неисправностей;

9) использовать изоляционные материалы, не предусмотренные технологией;

10) подсоединять провода к местам, не предусмотренным монтажной схемой;

11) подключать под один контактный болт более трех проводов, а также провода, значительно отличающиеся по сечению;

12) использовать аэродромные источники электроэнергии, напряжение ( частота) которых не укладывается в пределы допусков;

13) подключать к ВС аэродромные источники электропитания с неисправными разъемами или поврежденными кабелями.

346. При подогреве кабин и двигателей ВС моторными подогревателями и аэродромными кондиционерами воздуха должны выполняться требования нормативных правовых актов по применению моторных подогревателей при техническом обслуживании ВС и инструкции по эксплуатации завода-изготовителя.

347. Моторный подогреватель (кондиционер) может быть допущен к обслуживанию авиационной техники, если его параметры соответствуют паспортным данным и укладываются в установленные допуски.

348. Моторный подогреватель (кондиционер) должен быть установлен у ВС на расстоянии длины стандартных рукавов, но не ближе 3 метров от крайних его точек.

349. До начала подогрева необходимо установить в ВС нормативное количество исправных огнетушителей.

350. Исправность рукавов, отсутствие механических повреждений и загрязнений ГСМ должны определяться визуальным осмотром, который производится во время ежедневного обслуживания.

351. Подводящие рукава подогревателя должны подаваться в кабину ВС или присоединяться к двигателю только после установления нормального режима работы подогревателя.

352. Водитель, авиатехник (авиамеханик) и другие лица, выполняющие работы по подогреву, находятся у подогревателя и постоянно следят за его работой.

353. После прекращения работы не допускается остановка двигателя автомобиля, подогревателей без предварительной продувки калорифера установки холодным воздухом от вентилятора до охлаждения.

354. При замене калориферов подогревателей необходимо производить очистку внутренней поверхности кожуха калорифера, поверхностей воздушного тракта и вентилятора от копоти и сажи.

355. Техническое состояние подогревателей (кондиционеров) и рукавов подвода воздуха в кабины ВС должно исключить возможность попадания в подогреваемый (охлаждаемый) воздух каких-либо механических частиц, примесей.

356. При эксплуатации моторных подогревателей не допускается:

- 1) работать без предусмотренного заземляющего устройства;
- 2) производить работы по подогреву ВС с одновременной заправкой его топливом или запуском двигателей ВС;
- 3) запускать подогреватели при отсутствии исправных огнетушителей;
- 4) использовать подогреватели при подтекании топлива из баков или трубопроводов, а также с неисправным глушителем;
- 5) производить заправку подогревателей топливом во время их работы;
- 6) перемещать работающий подогреватель от одного ВС к другому;
- 7) допускать превышение температуры воздуха на выходе из подогревателя, предусмотренной инструкцией (руководством) по технической эксплуатации;
- 8) пользоваться загрязненными, промасленными или поврежденными рукавами, класть рукава на сидения и спинки кресел;
- 9) разжигать подогреватели факелами за исключением тех, для которых это предусмотрено инструкцией завода-изготовителя;

10) применять для подогрева кабин и двигателей подогреватели и кондиционеры, на которых отсутствуют или неисправны контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства.

357. В процессе подогрева необходимо постоянно контролировать чистоту поступающего от подогревателя воздуха и следить за расположением рукавов. При появлении в кабине ВС дыма или запаха гари следует немедленно выключить подогреватель и вынести рукава подогревателя из ВС. Моторный подогреватель необходимо отвести от ВС и выяснить причину неисправности.

358. Стоянка для запуска и опробования двигателя должна быть обособленной и находиться от зданий и сооружений на расстоянии не менее 50 метров.

359. До запуска и опробования двигателей следует проверить готовность первичных средств пожаротушения, а также безопасное размещение на стоянке других ВС.

360. Первый запуск и опробование вновь установленного двигателя в обязательном порядке производить в присутствии пожарно-спасательного расчета (службы) военизированной охраны предприятия на пожарном автомобиле (при его наличии).

361. При запуске и опробовании двигателей ВС не допускается:

1) производить на ВС какие-либо работы, кроме особых случаев, предусмотренных технологией;

2) проверять наличие топлива, масла и спецжидкости через заливные горловины;

3) оставлять кабину ВС или отвлекаться от пульта управления;

4) производить загрузку (разгрузку) ВС, посадку (высадку) пассажиров;

5) в случае загорания двигателей при запуске (опробовании) необходимо немедленно выключить их и использовать бортовые или наземные средства пожаротушения.

## **Раздел 11. Требования безопасности для авиационно-технических баз, осуществляющих техническое обслуживание воздушных судов**

### **Глава 35. Требования к технологическим процессам и производственному оборудованию**

362. Производственные процессы и оборудование АТБ, осуществляющих техническое обслуживание ВС должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам организации технологических процессов и требованиям к производственному оборудованию, на отдельные виды производственных процессов и оборудование, а также требованиям настоящих Правил.

363. Организация технологических процессов и эксплуатация оборудования должны быть направлены на исключение или снижение воздействия на организм работающих вредных производственных факторов. Изменения технологических процессов и модернизация оборудования не должны ухудшать состояния производственной среды.

364. В механических участках оборудование, генерирующее шум выше предельно допустимых уровней, следует группировать и устанавливать в отдельной части помещения, отделенной от общего помещения участка звукоизолирующими и экранирующими перегородками.

365. В цехе лабораторной проверки и ремонта АиРЭО, оборудование, генерирующее при работе высокочастотный шум и ультразвук выше предельно допустимых уровней, следует размещать в звукоизолирующие кожухи.

366. Ванны ультразвуковой очистки фильтров, деталей и агрегатов авиатехники должны быть оборудованы устройствами автоматического отключения ультразвуковых генераторов и преобразователей при открывании крышек ванн.

367. Пульты и органы управления ультразвуковых генераторов и преобразователей, имеющих звукоизолирующие кожухи, разрешается не укрывать звукопоглощающими материалами для обеспечения к ним свободного доступа.

368. Компрессоры, насосы, кузнечные молоты, прессы и другое оборудование, передающее вибрацию на рабочие места, следует устанавливать на отдельных фундаментах или поддерживающих конструкциях с виброизоляцией рабочих мест (виброгасящие настилы, коврики).

369. Оборудование, являющееся источником выделений в воздух вредных химических веществ и влаговыведений (баки, ванны), должно иметь закрытый слив.

370. Приготовление (дозировку и перемешивание компонентов) в помещениях рабочих растворов красителей и специалистов, эпоксидных смол и клеев, герметиков и других веществ, выделяющих вредные или неприятно пахнущие вещества, следует производить только в вытяжных шкафах или под вытяжными зонтами.

371. Рабочие столы (верстаки) для раскроя стеклоткани или для ремонта изделий из стекломатериалов должны быть оборудованы бортовыми сборниками для обрезков и отходов стекломатериалов, иметь гладкую прочную поверхность, легко очищаемую от стеклопыли. Уборка столов должна производиться влажным способом с предварительной очисткой при помощи пневмоотсосов. Сухая уборка не допускается.

372. Используемую ветошь и загрязненные обтирочные материалы следует собирать и складывать в металлические ящики с крышками и по окончании рабочей смены удалять с рабочих мест в специально отведенные места.

373. В цехах (участках, лабораториях) ремонта и проверки АиРЭО следует применять волноводные ответвители, ослабители и поглотители мощности, имитаторы цели и другие устройства, снижающие электромагнитные поля радиочастот до предельно допустимых величин.

374. При проверке радиолокационных устройств, излучающих СВЧ, антенные устройства следует ограждать от рабочих мест экранами из металлических решеток (сеток) или экранами из других материалов с поглощающими покрытиями.

375. В ангарах и участках АТБ должны быть предусмотрены подъемные механизмы для транспортировки и подъема (спуска) агрегатов и деталей силовых установок массой более 20 кг.

376. Конструкция рабочих мест, их оборудование и оснащение должны обеспечивать возможность выполнения работ в пределах соответствующих зон моторного поля в положении сидя или стоя, либо в том и другом положении в зависимости от особенностей трудового процесса, применяемого технологического оборудования и размеров рабочей зоны.

377. Рабочее место должно быть максимально защищено от воздействия вредных факторов производственной среды и обеспечивать достаточный обзор рабочих органов оборудования и контролируемой зоны обслуживания.

378. Организационная оснащенность, технологическая оснастка и размещение основного и вспомогательного оборудования на рабочем месте должны обеспечивать достаточные по размерам проходы и свободное пространство для выполнения производственных операций и свободного передвижения работающего в зоне обслуживания рабочего места.

379. В цехах (участках, лабораториях) ремонта и проверки АиРЭО, в подразделениях эксплуатации и сбора средств объективной информации, на участках обработки и анализа полетной информации, в лабораториях диагностики технического состояния авиатехники, а также в других подразделениях АТБ, где работа выполняется преимущественно сидя, рабочие стулья (кресла) должны быть подъемно-поворотными, обеспечивающими выполнение трудовых операций в рациональной позе.

380. Покрытие сиденья, спинки и других элементов рабочего стула (кресла) должно быть полумягким, с нескользкой поверхностью, воздухопроницаемым, легко очищаемым от загрязнений.

381. Для работающих с горюче-смазочными материалами и спецжидкостями следует предусматривать применение на стульях (креслах) съемных чехлов, которые надлежит регулярно подвергать химической чистке или стирке.

## **Раздел 12. Требования к работе с источниками ионизирующего излучения при обслуживании и ремонте воздушных судов**

### **Глава 36. Общие требования безопасности труда**

382. Настоящий раздел определяет санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту источников ионизирующего излучения, используемых в ГА.

383. Требования настоящего раздела не распространяются на эксплуатацию рентгеновских и радиоизотопных дефектоскопов, используемых в ГА, а также на эксплуатацию и техническое обслуживание рентгеновских интраскопов для досмотра ручной клади и багажа авиапассажиров.

384. Нормативные документы в части регламентации и обеспечения санитарно-гигиенических требований к техническому обслуживанию и ремонту изделий, являющихся источниками ионизирующих излучений и используемых на ВС ГА, должны быть приведены в соответствие с настоящими Правилами.

385. Ввод в эксплуатацию вновь построенных и реконструируемых помещений для технического обслуживания и ремонта изделий с радиоактивными источниками в предприятиях должен осуществляться при обязательном участии представителей санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

386. Применение новой технологии и оборудования при техническом обслуживании и ремонте изделий, являющихся источниками ионизирующих излучений, в предприятиях ГА должно быть согласовано с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

### **Глава 37. Требования к источникам ионизирующих излучений, используемых в гражданской авиации**

387. Радиоизотопные приборы, используемые на ВС, в зависимости от активности радионуклида и степени радиационной опасности, в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами устройства и эксплуатации радиоизотопных приборов, подразделяются на следующие группы:

- 1) 1-ая группа: агрегат зажигания авиадвигателей (далее - АЗА);
- 2) 2-ая группа: радиоактивный индикатор облученности (РИО-3);

3) 3-я группа: дистанционный указатель уровня канализационной системы самолетов (далее - ДУСК).

388. Экранные колпачки РИО и корпуса АЗА и ДУСК должны обеспечивать радиационную защиту работающих при мощности эквивалентной дозы излучения на поверхности - не более 10 миллибэр в час (далее - мбэр/ч) и на расстоянии 1,0 метра от поверхности - не более 0,3 мбэр/ч (в системе измерений - 0,1 метра кубических в час (далее - м<sup>3</sup> в/ч) соответственно).

389. При превышении мощностей эквивалентных доз излучения более указанных в пункте 388 настоящих Правил, установка и применение радиоизотопных приборов на ВС не допускается.

390. Применение эквивалентной дозы излучения на расстоянии 0,1 метра от поверхности корпуса бездифракционного рентгеновского анализатора авиационных масел не должна превышать 3,0 мбэр/ч и на расстоянии 1,0 метра от поверхности - 0,3 мбэр/ч (в системе измерений - 0,03 м<sup>3</sup> в/ч и 0,003 м<sup>3</sup> в/ч соответственно).

391. Мощность эквивалентной дозы излучения от блоков радиолокационных и радионавигационных устройств (типа РПСН, РСБН, "Гроза", "РОЗ-1", "Контур" и других), в состав которых входят высоковольтные электровакуумные приборы (типа ГМИ, ГИ и другие), не должна превышать 0,1 мбэр/ч на расстоянии 0,1 метра от поверхности корпуса (в системе измерений - 0,01 м<sup>3</sup> в/ч).

392. Изделия РИО, АЗА и ДУСК, а также радионуклидные источники (типа БИС-4АН, Р-22 и "Фотон-А2"), не пригодные для дальнейшего использования, должны рассматриваться как радиоактивные отходы, своевременно списываться и сдаваться на захоронение.

393. Изделия РИО, АЗА, ДУСК, рентгеновские анализаторы авиационных масел, блоки радиолокационных и радионавигационных устройств, в состав которых входят высоковольтные электровакуумные приборы должны иметь на корпусах знаки радиационной опасности, соответствующие ГОСТ.

### **Глава 38. Требования к технологическим процессам и производственному оборудованию**

394. Организация и совершенствование технологических процессов, а также эксплуатация и модернизация оборудования, должны быть направлены на исключение или снижение воздействия на организм работающих ионизирующих излучений, для чего следует:

1) уменьшать продолжительность непосредственной работы с источниками ионизирующих излучений;

2) проводить техническое обслуживание и ремонт радиотехнических устройств, в состав которых входят высоковольтные электровакуумные приборы, при включенном высоком напряжении только в корпусах;

3) использовать стационарные радиационно-защитные экраны;

4) использовать дистанционные средства управления при испытаниях и проверках изделий, являющихся источниками ионизирующих излучений.

395. При оперативном техническом обслуживании ВС в цехах и участках АТБ предприятий и в летно-испытательных станциях ГА перед вылетом экранные колпачки с датчиков изделий РИО следует снимать непосредственно перед запуском авиадвигателей после выполнения всех других видов работ, а после прилета ВС, прежде чем начинать любые работы, следует надеть экранные колпачки на датчики РИО.

396. Монтаж (демонтаж) датчиков изделия РИО на ВС при периодическом техническом обслуживании в предприятиях и при ремонте на предприятиях следует производить только при надетых экранных колпачках.

Проведение данных работ при снятых экранных колпачках с датчиков изделия РИО не допускается.

397. Монтаж (демонтаж) изделия АЗА при сборке (разборке) авиадвигателей следует производить с соблюдением мер предосторожности, исключающих разрушение стеклянной капсулы с радионуклидом.

398. Все виды работ при техническом обслуживании и ремонте сливных баков ВС следует производить только при положении заглушки изделия ДУСК - "закрыто".

399. Производить техническое обслуживание и ремонтные работы на воздушных судах (авиадвигателях) при поврежденных корпусах изделий РИО, АЗА, ДУСК не допускается.

В случаях подозрений о разрушении или повреждении радионуклидных источников внутри корпусов данных изделий, когда визуально это определить невозможно, все виды работ следует производить только после проведения радиометрического контроля.

400. Техническое обслуживание и ремонт изделий РИО, АЗА и ДУСК в лабораториях и участках предприятий и заводов гражданской авиации следует проводить на специальных лабораторных столах, соответствующих ГОСТ.

Допускается проведение данных работ на столах (стендах), рабочая поверхность столешниц которых покрыта винипластом или другим материалом, легко очищаемом от загрязнений и позволяющим проводить в необходимых случаях дезактивацию.

401. Проверку и испытание изделий РИО, а также ремонт изделий АЗА, следует проводить с использованием стандартных настольных экранов из органического стекла и средств индивидуальной защиты рук.

Допускается проведение данных работ с использованием нестандартных защитных экранов с толщиной органического стекла не менее 10 мм. или без использования защитных экранов при обязательном применении средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями настоящих Правил.

402. Специальных требований по радиационной защите к проверке и испытаниям изделий АЗА (за исключением работ, оговоренных в пункте 401 настоящих Правил) и ДУСК в лабораторных условиях, а также к эксплуатации рентгеновских анализаторов авиационных масел не предъявляется.

403. Техническое обслуживание и ремонт радиотехнических устройств, в состав которых входят высоковольтные электровакуумные приборы (типа ГМИ, ГИ), при включенном высоком напряжении и снятых корпусах следует производить с использованием защитных экранов из листового свинца толщиной не менее 1,5 мм. или стали толщиной не менее 5 мм., закрывающих переднюю поверхность тела и голову работающего. Смотровое окно в защитном экране следует закрывать радиационно-защитным стеклом, соответствующим ГОСТ.

404. При проведении всех видов работ с изделиями РИО и АЗА прикасаться к радиоактивным источникам незащищенными средствами индивидуальной защиты руками не допускается.

### **Глава 39. Требования к способам хранения и транспортировки источников ионизирующих излучений**

405. Хранить радиоизотопные приборы (РИО, АЗА, ДУСК) следует только в помещениях складов и комплектовок в условиях, исключающих доступ к ним посторонних лиц и обеспечивающих их сохранность.

Допускается временное хранение в помещениях цехов, участков и лабораторий при обеспечении требований пункта 404 настоящих Правил.

406. В помещениях складов и комплектовок, а также в помещениях цехов, участков и лабораторий, радиоизотопные приборы (РИО, АЗА, ДУСК) следует хранить в стандартных радиационно-защитных сейфах, соответствующих техническим условиям (ГОСТ) или в металлических шкафах с толщиной наружных стенок и дверей не менее 3,0 мм.

407. Мощность эквивалентной дозы излучения на поверхности радиационно-защитных сейфов (шкафов) не должна превышать 0,3 мбэр/ч (в системе измерений -  $0,003 \text{ м}^3 \text{ в/ч}$ ).

408. Специальных требований по радиационной защите при хранении и транспортировке рентгеновских анализаторов авиационных масел не предъявляется.

409. Транспортировку радиоизотопных приборов следует осуществлять в соответствии с правилами безопасности при транспортировании радиоактивных веществ, утверждаемыми в установленном порядке и при условиях, исключающих повреждение изделий и обеспечивающих радиационную безопасность.

410. Внутрипортовые и внутризаводские перемещения радиоизотопных приборов следует осуществлять:

- 1) изделия РИО в металлических (алюминиевых, дюралюминиевых, стальных) ящиках-переносках с толщиной стенок не менее 2,0 мм.;
- 2) изделия АЗА в деревянных (фанерных) ящиках-переносках;
- 3) разрядники в контейнерах и в деревянных (фанерных) ящиках-переносках;
- 4) изделия ДУСК в металлических ящиках, на дне которых должны быть укреплены экраны из вольфрама толщиной 5,0 мм.

411. Все виды транспортировок следует производить только при надетых экранных колпачках на датчики изделий РИО, размещении разрядников в системах амортизаторов, положении заглушки изделия ДУСК - "закрыто".

412. Все виды тары, в которых производится транспортировка, должна иметь знак радиационной опасности.

413. Транспортировка и хранение поврежденных или разрушенных радиоизотопных приборов, а также радиоизотопных приборов, на поверхности которых мощность эквивалентной дозы излучения превышает допустимые уровни, должны осуществляться в стандартных пластиковых пакетах для сбора радиоактивных отходов емкостью от 6 до 30 литров (соответствующих техническим условиям и/или ГОСТ) и в таре, оговоренной в пункте 410 настоящих Правил для каждого изделия.

414. Допускается использовать для этих целей нестандартные пакеты, изготовленные из пластика.

#### **Глава 40. Требования по радиационной защите при ликвидации аварийных ситуаций**

415. При техническом обслуживании и ремонте радиоизотопных приборов РИО, АЗА и ДУСК должны строго соблюдаться меры радиационной защиты, предусмотренные техническими условиями, техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации изделий.

416. К аварийным ситуациям при техническом обслуживании и ремонте радиоизотопных приборов - РИО, АЗА, ДУСК в предприятиях относятся:

1) нарушение качества биологической защиты (повреждение или разрушение) корпусов изделий;

2) разгерметизация радиоизотопных источников (капсул, ампул) изделия РИО, АЗА, "Фотон-А2" и ДУСК;

3) нарушение работы механизма перевода заглушки изделия ДУСК из положения "открыто" в положение "закрыто" и обратно.

417. В случаях аварийных ситуаций, основные мероприятия должны быть направлены на предупреждение загрязнения радиоактивными веществами производственной среды, оборудования, специальной одежды, тела работающих.

418. При возникновении аварийных ситуаций в предприятиях следует:

1) при повреждении датчика изделия РИО, изделий АЗА или ДУСК на ВС прекратить все работы на территории (место стоянки, площадка спецназначения, предангарная площадка) или в ангаре (цехе) в непосредственной близости от поврежденного изделия и вывести всех работающих из этой зоны;

2) дозиметрическим контролем определить радиационно-опасную зону, в пределах которой мощность эквивалентной дозы излучения превышает 0,3 мБэр/ч (в системе измерений - 0,003 м<sup>3</sup> в/ч), и выставить на границе данной зоны ограждения и знаки радиационной опасности;

3) при повреждении изделий РИО, АЗА или ДУСК в помещениях цехов, участков, лабораторий, складов, комплектовок и др., вывести всех работающих из данного помещения и обеспечить допуск в него только лиц, непосредственно участвующих в ликвидации аварийной ситуации, выключить вентиляцию;

4) о любой аварийной ситуации немедленно доложить непосредственному начальнику (руководителю), в вышестоящую организацию и в соответствующую санитарно-эпидемиологическую службу на воздушном транспорте Министерства здравоохранения Республики Казахстан;

5) оказать первую неотложную помощь пораженным радиоактивными веществами;

6) определить степень радиоактивного загрязнения поверхностей оборудования, пола и стен;

7) определить степень радиационного загрязнения спецодежды, других средств индивидуальной защиты и открытых участков тела;

8) провести дезактивацию загрязненных поверхностей территории, ВС, оборудования, инструментов, стен и пола помещений (ангаров, цехов);

9) провести дезактивацию спецодежды и других средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями настоящих Правил.

419. Для расследования причин возникновения аварийной ситуации и ее ликвидации, администрации предприятия необходимо издать приказ о создании комиссии, которая расследует причины, разрабатывает и реализует мероприятия по ликвидации аварийной ситуации.

420. Возобновление работ в зоне (помещении) ликвидированной аварийной ситуации, дальнейшее использование после деактивации спецодежды и других средств индивидуальной защиты, эксплуатация ВС, оборудования, инструментов следует только по согласованию с соответствующей санитарно-эпидемиологической службой на воздушном транспорте Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

421. В ангарах предприятия, в помещениях цехов, участков, лабораторий, складов и комплектовок, в которых производятся работы или хранятся радиоизотопные приборы РИО, АЗА или ДУСК, должен быть предусмотрен неснижаемый запас соответствующих специальных дезактивирующих средств, разрешенных к использованию Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

422. Оборудование, инструменты, покрытия, спецодежда и другие средства индивидуальной защиты, загрязненные радиоактивными веществами и не поддающиеся дезактивации до допустимых уровней и непригодные по этой причине для дальнейшего использования, должны рассматриваться как радиоактивные отходы с утилизацией в установленном порядке.

#### **Глава 41. Требования к персоналу, работающему с источниками ионизирующих излучений**

423. Администрация предприятия определяет перечень работников, непосредственно работающих с источниками ионизирующих излучений, обеспечить их обучение и инструктаж и назначить приказом лиц, ответственных за радиационную безопасность, учет и хранение источников излучений, за организацию сбора, хранения и сдачу радиоактивных отходов, за радиационный контроль.

424. К непосредственной работе с источниками ионизирующих излучений в предприятиях допускаются работники не моложе 18 лет и не имеющие медицинских противопоказаний.

425. Женщин необходимо освобождать от работы с источниками ионизирующих излучений с момента установления беременности и на весь период грудного вскармливания ребенка.

426. Всем работникам предприятия, непосредственно занятым техническим обслуживанием и ремонтом источников ионизирующих излучений, необходимо

проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

427. Работникам предприятия необходимо проходить инструктаж и обучения по охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ и ведомственных нормативных документов по охране труда.

428. Все работники предприятия выполняют требования инструкций по радиационной безопасности.

429. Хранить, принимать пищу и курить в помещениях, где производятся работы и хранение радиоизотопных приборов РИО, АЗА и ДУСК не допускается.

430. Для работников предприятия, занятых непосредственным техническим обслуживанием, ремонтом, хранением и транспортировкой радиоизотопных приборов РИО, ДУСК и АЗА, занятых техническим обслуживанием и эксплуатацией рентгеновских анализаторов авиационных масел, а также занятых непосредственным техническим обслуживанием и ремонтом бортовых радиотехнических устройств, в состав которых входят высоковольтные электровакуумные приборы (типа ГМИ, ГИ и другие), при снятых корпусах и высоком напряжении, предельно допустимая доза за календарный год не должна превышать 5,0 бэр (в системе измерений - 0,05 Зв) - категория "А".

Примерный перечень профессий и должностей работников, отнесенных к данной категории представлен в приложении 1 к настоящим Правилам.

431. Распределение дозы излучения в течение календарного года не регламентируется, за исключением женщин в возрасте до 40 лет, доза на область таза которых не должна превышать 1,0 бэр (в системе измерений - 0,01 Зв) за любые 2 месяца.

432. Для работников предприятия, которые непосредственно не заняты техническим обслуживанием, ремонтом, эксплуатацией, хранением и транспортировкой источников ионизирующих излучений, но по условиям размещения рабочих мест могут подвергаться воздействию ионизирующих излучений, предел дозы за календарный год не должен превышать 0,5 бэр (в СИ - 0,005 Зв) - категория "Б".

Примерный перечень профессий и должностей работников, отнесенных к данной категории представлен в приложении 2 к настоящим Правилам.

Приложение 1 к Правилам по  
безопасности  
и охране труда и производственной  
санитарии при  
техническом обслуживании  
авиационной техники  
в эксплуатационных предприятиях,

ремонтных заводах,  
учебно-летных организациях, в  
летно-испытательных  
подразделениях гражданской авиации  
Республики  
Казахстан, утвержденным приказом  
Председателя  
Комитета гражданской авиации  
Министерства  
транспорта и коммуникаций  
Республики Казахстан  
от 16 ноября 2004 года N 222

Примерный перечень  
профессий и должностей работников предприятий и заводов  
гражданской авиации, отнесенных к категории "А"

Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию (занятый обслуживанием и ремонтом радиоизотопных приборов).

Авиационный механик (техник) по радиооборудованию (занятый техническим обслуживанием и ремонтом бортовых радиотехнических устройств, в состав которых входят высоковольтные приборы типа ГМИ, ГИ).

Грузчик (занятый погрузкой-выгрузкой радиоизотопных приборов).

Дефектовщик авиационной техники (занятый дефектацией радиоизотопных приборов).

Инженер по техническому обслуживанию авиационной техники (по АиРЭО) (занятый работами с радиоизотопными приборами и с бортовыми радиотехническими устройствами, в состав которых входят высоковольтные приборы типа ГМИ, ГИ).

Кладовщик (занятый хранением радиоизотопных приборов).

Комплектовщик (занятый хранением и транспортировкой радиоизотопных приборов).

Лаборант рентгеноспектрального анализа.

Лаборант спектрального анализа (занятый работами на установке бездифракционного рентгеновского анализатора авиационных масел).

Лаборант химического анализа (занятый работами на установке бездифракционного рентгеновского анализатора авиационных масел).

Монтажник радио- и специального оборудования летательных аппаратов (занятый ремонтом радиоизотопных приборов и бортовых радиотехнических устройств, в состав которых входят высоковольтные приборы типа ГМИ).

Монтажник электрооборудования летательных аппаратов (занятый ремонтом радиоизотопных приборов).

Радиомеханик по ремонту радиоэлектронного оборудования (занятый работами с бортовыми радиотехническими устройствами, в состав которых входят высоковольтные приборы типа ГМИ, ГИ).

Слесарь-монтажник приборного оборудования (занятый работами с радиоизотопными приборами).

Техник-лаборант (занятый работами на установке бездифракционного рентгеновского анализатора авиационных масел).

Техник по радиолокации (занятый работами с бортовыми радиотехническими устройствами, в состав которых входят приборы типа ГМИ, ГИ).

Транспортировщик (занятый транспортировкой радиоизотопных приборов).

Приложение 2 к Правилам по  
безопасности  
и охране труда и производственной  
санитарии при  
техническом обслуживании  
авиационной техники  
в эксплуатационных предприятиях,  
ремонтных заводах,  
учебно-летных организациях, в  
летно-испытательных  
подразделениях гражданской авиации  
Республики  
Казахстан, утвержденным приказом  
Председателя  
Комитета гражданской авиации  
Министерства  
транспорта и коммуникаций  
Республики Казахстан  
от 16 ноября 2004 года N 222

Примерный перечень

профессий и должностей работников предприятий и заводов  
гражданской авиации, отнесенных к категории "Б"

Авиационный механик (техник) по планеру и двигателям.

Водитель автомобиля (занятый перевозкой радиоизотопных приборов).

Водитель самоходных механизмов (занятый перевозкой радиоизотопных приборов).

Инженер по техническому обслуживанию авиационной техники (по планеру и двигателям).

Заведующий складом (в случаях хранения на складе радиоизотопных приборов).

Слесарь по ремонту авиадвигателей.

Слесарь по ремонту летательных аппаратов.

Слесарь-сборщик двигателей.

Уборщик производственных помещений.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан