



Об утверждении Правил по безопасности и охране труда на объектах топливообеспечения предприятий гражданской авиации

Утративший силу

Приказ Председателя Комитета гражданской авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 19 ноября 2004 года N 229. Зарегистрирован Министерством юстиции Республики Казахстан 1 декабря 2004 года N 3235. Утратил силу призом 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 Законами Республики Казахстан "О безопасности и охране труда", "О пожарной безопасности", "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", Правилами разработки и утверждения государственными органами нормативных правовых актов по безопасности и охране труда и Правилами разработки и утверждения государственными органами отраслевых нормативов по безопасности и охране труда, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2004 года N 1182, а также в целях обеспечения безопасности и охране труда на объектах топливообеспечения предприятий гражданской авиации, **ПРИКАЗЫВАЮ:** См. K070000251, K090000193, P070000721

1. Утвердить прилагаемые Правила по безопасности и охране труда на объектах топливообеспечения предприятий гражданской авиации.

2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Председателя Комитета гражданской авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан Наурзалиева Б.М.

3. Настоящий приказ вступает в силу со дня государственной регистрации в Министерстве юстиции Республики Казахстан.

Председатель

"СОГЛАСОВАНО"

Вице-министр труда и
социальной защиты
населения

Республики Казахстан

19 ноября 2004 г.

"СОГЛАСОВАНО"

Председатель Комитета государственного
санитарно-эпидемиологическом надзора
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан

19 ноября 2004 г.

"СОГЛАСОВАНО"

Министр по чрезвычайным
ситуациям Республики Казахстан

19 ноября 2004 г.

Утверждены
приказом Председателя
Комитета гражданской авиации
Министерства транспорта и
коммуникаций
Республики Казахстан
от 19 ноября 2004 года N 229

**Правила безопасности и охраны труда на объектах
топливообеспечения предприятий гражданской авиации**
**Раздел 1. Общие требования безопасности и охраны труда на
объектах топливообеспечения предприятий гражданской авиации**
Глава 1. Организация безопасности и охраны труда
§ 1. Общие требования

1. Настоящие Правила безопасности и охраны труда на объектах топливообеспечения предприятий гражданской авиации (далее - Правила) устанавливают основные требования по безопасности и охране труда при работе по обеспечению гражданских воздушных судов (далее - ВС), объектов и служб аэропорта горюче-смазочными материалами (далее - ГСМ) и специальными жидкостями, а также по приему, хранению, контролю качества, подготовке и выдаче ГСМ (далее - авиатопливообеспечение) для эксплуатации авиационной техники на соответствующих объектах предприятий (организаций) гражданской авиации (далее - предприятие) и направлены на сохранение безопасных и здоровых условий труда на рабочих местах.

2. В целях улучшения сохранности качества авиационных топлив, масел, смазок, специальных жидкостей (далее - спецжидкости) всех марок и ГСМ, применяемых при эксплуатации в гражданской авиации (далее - ГА) авиационной техники, повышения оперативности и надежности контроля процессов приема, отпуска и хранения (замер уровней, температуры продукта) ГСМ на складах ГСМ, в самостоятельных или структурных подразделениях предприятия по авиатопливообеспечению (далее - служба ГСМ) и в системах централизованной заправки самолетов (далее - ЦЗС), улучшения условий

безопасной эксплуатации сооружений, механизмов и оборудования, используемых в процессе топливообеспечения, недопущения и уменьшения загрязнения окружающей среды руководителям предприятия необходимо принимать меры по:

1) оснащению объектов ГСМ современными средствами механизации, замене морально устаревшего насосного и резервуарного оборудования, унификации запорного оборудования;

2) автоматизации отдельных технологических процессов;

3) комплексной автоматизации объектов топливообеспечения, позволяющая осуществлять управление большинством процессов приема, отпуска, хранения ГСМ и заправки ВС из единого диспетчерского пункта.

§ 2. Опасные и вредные производственные факторы при применении ГСМ

3. Все опасные и вредные производственные факторы при применении ГСМ классифицируются на следующие группы:

1) физические;

2) химические;

3) биологические;

4) психофизиологические.

Психофизиологические производственные факторы по характеру воздействия подразделяются на физические и нервно-психические перегрузки, а каждая группа разделяется на конкретные опасные и вредные производственные факторы.

В процессе труда в производственной обстановке на человека может воздействовать либо один либо ряд из вышеуказанных опасных и вредных производственных факторов.

4. При работе на складах ГСМ и спецжидкостей на работающего могут воздействовать следующий ряд опасных и вредных производственных факторов:

1) движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся материалы; разрушающиеся конструкции;

2) повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

3) повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования складов ГСМ и воздуха рабочей зоны;

4) повышенный уровень шума на рабочем месте;

5) повышенная или пониженная влажность воздуха;

6) повышенная или пониженная подвижность воздуха;

7) повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

- 8) повышенный уровень статического электричества и электромагнитных излучений;
- 9) отсутствие или недостаток естественного света;
- 10) недостаточная освещенность рабочей зоны;
- 11) повышенная яркость света;
- 12) пониженная контрастность;
- 13) прямая и отраженная блескость;
- 14) острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
- 15) расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- 16) воздействие ударной волны;
- 17) повышенное скольжение поверхностей оборудования или пола;
- 18) попадание ГСМ и спецжидкостей на открытые участки тела;
- 19) ГСМ и спецжидкости, попадающие внутрь организма человека через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт, вызывающие токсическое, раздражающее, сенсибилизирующее, канцерогенное, мутагенное действие на организм человека и влияющие на репродуктивную функцию;
- 20) физические (динамические) перегрузки;
- 21) нервно-психические перегрузки;
- 22) монотонность труда.

5. Для того, чтобы оценить текущее состояние безопасности и охраны труда (далее - охрана труда) на конкретном рабочем месте на объекте топливообеспечения, руководитель предприятия обеспечивает выявление опасных и вредных производственных факторов из действующих на данном рабочем месте, превышающих установленные предельно допустимые уровни.

§ 3. Общие требования безопасности и охраны труда на складах ГСМ

6. При устройстве и содержании складов ГСМ, организации технологических процессов по приему, хранению и отпуску ГСМ должны предусматриваться технические и организационные меры, исключаящие загрязнение окружающей среды ГСМ и спецжидкостями. Сточные воды должны очищаться.

7. Проектирование, организация, механизация и автоматизация технологических операций авиатопливообеспечения должны позволять устранять или уменьшать воздействие опасных и вредных производственных факторов на работающих.

8. При разработке отдельных технологических операций авиатопливообеспечения 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 авиапассажиров и окружающую среду;
- 5) исправную работу технологического оборудования и средств защиты технического персонала в течение сроков, установленных соответствующей нормативно-технической документацией.

9. В технологических процессах авиатопливообеспечения должны предусматриваться системы управления и контроля, которые позволяют защищать работающих или осуществлять аварийное отключение производственного оборудования либо его остановку при выполнении технологических операций с ГСМ (прием, хранение, транспортирование, отпуск на заправку, зачистка резервуаров от остатков нефтепродуктов, контроль качества).

10. При невозможности технического решения защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов должны быть применены соответствующие организационные меры.

11. При возникновении аварийных ситуаций работу следует прекратить и принять меры к их устранению. Продолжать работу необходимо только после полной ликвидации причин и условий, вызвавших аварийную ситуацию.

12. Ремонтно-профилактические работы технологического оборудования следует производить после полной остановки технологического процесса (например, при появлении течи).

13. Выполнять работы с огнем, пользоваться источниками открытого огня, курить допускается только в установленных и оборудованных для этих целей местах складов ГСМ.

14. Для освещения на территории складов ГСМ должны применяться фонари только во взрывобезопасном исполнении, а инструмент при его использовании не должен высекать при ударах искру.

15. Подогревать, при необходимости, ГСМ и спецжидкости в цистернах, трубопроводах, а также отогревать запорную аппаратуру и сливные устройства следует паром, горячей водой, воздухом или нагретым песком в мешках. Работы с применением ручных электрических машин должны проводиться в соответствии с нормативно-техническими требованиями.

16. Расположение объектов авиатопливообеспечения на территории склада ГСМ должно соответствовать требованиям строительных норм и правил, регламентирующих порядок строительства складов нефти и нефтепродуктов (нормы проектирования).

17. Производственное оборудование, применяемое на складах ГСМ, приспособления по обеспечению безопасности производства работ должны соответствовать требованиям соответствующих государственных стандартов (далее - ГОСТ).

Техническое обслуживание оборудования объектов авиатопливообеспечения должно производиться в соответствии с соответствующими требованиями технического обслуживания основных сооружений и технологического оборудования объектов авиатопливообеспечения на предприятиях.

18. К выполнению работ с ГСМ на складах ГСМ допускается персонал, прошедший инструктаж, обучение и проверку знаний по охране труда в соответствии с нормативными правовыми актами, изучавший приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшему, прошедший медицинский осмотр и не имеющий медицинских противопоказаний.

19. К работам с ГСМ и со спецжидкостями не допускаются лица моложе 18 лет, беременные женщины и кормящие матери.

20. Для проведения работ внутри топливных баков и резервуаров ГСМ допускается персонал, прошедший специальное обучение и имеющий соответствующий допуск для их выполнения.

21. Контролировать температуру, влажность, подвижность воздуха и содержание в нем пыли и вредных веществ в рабочей зоне и на рабочих местах объектов топливообеспечения необходимо в соответствии с ГОСТ.

22. Контроль за выполнением требований безопасности при применении ГСМ осуществляется в соответствии с программой проведения контроля за охраной труда, утверждаемой руководителем предприятия, которая позволяет предотвращать появление ситуаций и обстоятельств, при которых возникающие опасные и вредные производственные факторы приводят к несчастным случаям. Для проведения данного контроля в предприятии должен иметься соответствующий журнал контроля.

23. Программа проведения контроля за охраной труда, утверждаемая руководителем предприятия, должна включать:

1) первую ступень контроля:

ежедневно перед началом работы руководитель смены, техник-бригадир или мастер производственного участка совместно с инспектором (при необходимости) и дежурным по охране труда смены, бригады или участка, проверяют техническое и санитарно-гигиеническое состояние производственного

оборудования, предохранительных и оградительных устройств, производственных помещений, санитарно-бытовых помещений и устройств. Недостатки, выявленные в процессе проверки, записываются в журнал контроля, в котором указывается, в какой срок и кто конкретно должен выполнить работу и кто отвечает за своевременность ее исполнения. В тех случаях, когда руководитель смены, техник-бригадир или мастер не могут обеспечить устранение обнаруженных недостатков, им необходимо доложить об этом вышестоящему руководителю для принятия им соответствующих мер.

Дежурный по охране труда назначается из наиболее опытных и знающих производство рабочих и/или служащих смены, бригады, участка без освобождения от своей основной работы в течение рабочей смены или дня, в целях надлежащего соблюдения требований безопасности труда, положительного воздействия на других членов смены, бригады или участка, передачи им своего опыта безопасного выполнения работ, помощи администрации предприятия в контроле соблюдения всеми рабочими требований безопасности и производственной санитарии;

2) вторую степень контроля:

ежедневно руководитель цеха, службы, отдела предприятия совместно с участием механика и электрика проверяют состояние рабочих мест, проходов, проездов, оборудования, инструмента, вентиляционных систем, помещений с повышенной опасностью выполнения работ, пожарной и взрывной безопасности, своевременность проведения инструктажей и ведение журнала их регистрации, наличие у работников допуска на выполнение работ с повышенной опасностью в соответствии со списком работ, утвержденных руководителем предприятия. Недостатки заносятся в журнал контроля и доводятся до руководителя предприятия;

3) третью степень контроля:

ежемесячно комиссия, назначаемая руководителем предприятия в составе главного инженера, старшего инженера по охране труда (при его наличии), главного механика и энергетика и врача предприятия проверяет состояние охраны труда в цехах, отделах, службах и на участках.

24. Комиссия проверяет: журнал контроля по первой и второй ступени, своевременность устранения замечаний; выполнение мероприятий по коллективному договору (соглашению); проведение инструктажей, обучения и аттестации; обеспеченность рабочих спецодеждой и средствами защиты; исправность и состояние станочного и технологического оборудования. Результаты проверки записываются инженером по охране труда в журнал

контроля, который хранится постоянно у руководителя предприятия. Последний проводит совещание с руководителями цехов, отделов, служб, на котором намечаются мероприятия по устранению выявленных комиссией недостатков.

25. Измерение уровня шума на рабочих местах склада ГСМ должно проводиться 1 раз в год в соответствии с требованиями соответствующих государственных стандартов.

26. Контроль эффективности работы индукционных нейтрализаторов статического электричества на складе ГСМ следует производить 1 раз в месяц электромером топливным в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

Глава 2. Требования к производственным помещениям и технологическим процессам

§ 1. Основные требования

27. В рабочей зоне производственных помещений должны устанавливаться нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в теплый, холодный и переходный периоды года, исходя из категории работы по тяжести, назначению помещений, избыткам тепла в соответствии с ГОСТ.

28. В рабочей зоне производственных помещений должны поддерживаться оптимальные нормы метеорологических параметров в рабочей зоне производственных помещений (при обязательном кондиционировании), указанные в приложении 1 к настоящим Правилам.

29. Оптимальные параметры воздушной среды обеспечиваются применением отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. В специальных помещениях складов ГСМ следует поддерживать определенную температуру воздуха и оптимальные параметры вентиляции и кондиционирования воздуха (приложение 2 к настоящим Правилам).

30. Нормальные метеорологические условия в рабочей зоне производственных помещений должны постоянно контролироваться. Контроль должен проводиться с учетом требований соответствующих государственных стандартов с использованием термометров и термографов (автоматическая запись текущей температуры), психрометров и гигрометров (измерение влажности), анемометров (измерение скорости движения воздуха), актинометров (измерение интенсивности тепловых излучений).

31. В целях обеспечения нормальных метеорологических условий в производственных помещениях в предприятиях должны проводиться следующие мероприятия:

1) изоляция источников избыточного тепла (бойлерных установок) в отдельных помещениях, их экранирование и рациональное расположение, уменьшающее скрещивание лучистых потоков тепла на рабочем месте;

2) механизация тяжелых работ;

3) устройство приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей удаление избыточного тепла и влаги из помещения, многократную смену воздуха и охлаждение организма - в теплый период года или нагревание в случае кондиционирования воздуха - в холодный период года;

4) применение воздушного душа при трудовых процессах, когда интенсивность теплового облучения велика либо теплоотдача в окружающую среду затруднена (при зачистке и ремонте резервуаров и емкостей ГСМ);

5) предупреждение охлаждения организма рабочего путем устройства в холодные периоды года тамбуров, защитных стенок и воздушных завес, препятствующих доступу больших масс холодного воздуха через ворота и часто открываемые двери в производственное помещение;

6) устройство обогреваемых помещений для периодического обогрева, отдыха и приема пищи лиц, работающих в холодное время года на открытом воздухе или в не отапливаемых помещениях (например, при сливе-наливе ГСМ, перекачке его, работе в хранилищах ГСМ, под навесами, на раздаточных эстакадах ГСМ, колонках и тому подобном);

7) профилактика нарушений водно-солевого обмена.

§ 3. Требования при работе с вредными веществами

32. По преимущественному токсическому действию на определенные органы или системы человека вредные вещества разделяются на следующие:

1) действующие на нервную систему, вызывающие повышенную возбудимость, нарушения со стороны внутренних органов, утомляемость и сонливость (метанол, жидкость И-М, ТГФ-М, этилированные бензины, авиатоплива ТС-1 и РТ и другие);

2) вызывающие структурные изменения ткани печени, заключающиеся в жировом перерождении, появлении очагов омертвения (некроз) и зарастании части печени тканью (цирроз) (дихлорэтан, четыреххлористый углерод);

3) нарушающие работу кроветворных органов, реагирующие с гемоглобином крови, разрушающие красные кровяные тельца, нарушающие костномозговое кроветворение (окись углерода, бензол, толуол, свинец, тетраэтилсвинец);

4) связывающие биологические катализаторы организма - ферменты, отсутствие которых приводит к расстройству работы большинства жизненноважных систем организма (ртуть и фосфорорганические соединения);

5) раздражающие верхние дыхательные пути (пары кислот, ароматические углеводороды);

6) прижигающие и раздражающие кожу и слизистые оболочки (серная, азотная, соляная кислоты, едкое кали и едкий натр, кальцинированная сода);

7) канцерогены, вызывающие образование злокачественных опухолей (бензопирен).

33. При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ одностороннего действия расчет общеобменной вентиляции следует производить суммированием объемов воздуха, необходимых для разбавления каждого вещества в отдельности до его предельно допустимой концентрации (далее - ПДК). Сумма отношений концентраций вредных веществ в воздухе к их предельно допустимым не должна превышать единицы.

34. Работа с ГСМ должна проводиться только в спецодежде.

35. ГСМ, попавший на руки и тело, смывается теплой водой с мылом. Засасывание ГСМ через шланг не допускается.

36. Меры безопасности и оказания первой помощи при отравлении ГСМ и спецжидкостями осуществляются в соответствии с Правилами по безопасности и охране труда на авиационно-химических работах и при работе со спецжидкостями, утвержденными приказом Председателя Комитета гражданской авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 15 ноября 2004 года N 221, зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за N 3220.

37. Уровень загрязнения воздуха рабочих помещений вредными газами, парами, пылью должны контролироваться газоанализаторами, в основу работы которых положены фотометрический, хроматографический, полярографический, потенциометрический и спектроскопический методы определения уровня загрязнения.

38. Определение количественного уровня токсичных веществ в воздухе осуществляется методом газовой хроматографии газовым хроматографом. Газовый хроматограф может быть подключен к автоматизированным системам контроля степени загрязнения воздуха предприятия.

39. Для предупреждения профессиональных заболеваний в службах ГСМ должны проводиться следующие мероприятия:

- 1) удаление и замена вредных и ядовитых веществ из производства;
- 2) комплексная автоматизация и механизация производственных процессов, устраняющая контакт человека с токсичными веществами;
- 3) совершенствование технологического процесса, исключая утечку или разбрызгивание веществ и их последующее испарение в атмосферу производственных помещений;
- 4) наибольшая герметизация насосов, трубопроводов, резервуаров и другого оборудования складов ГСМ;

- 5) устройство приточно-вытяжной вентиляции в местах образования газов, паров и пыли;
- 6) тщательная систематическая уборка различных нефтепродуктов и спецжидкостей как в помещениях, так и на открытом воздухе в зоне раздаточных эстакад, колонок, на пунктах слива-налива ГСМ и тому подобное;
- 7) совершенствование и содержание в надлежащем состоянии санитарно-бытовых помещений (душевых, умывальников и тому подобных);
- 8) обеспечение работающих полагающейся исправной спецодеждой, респираторами, противогазами, шлемами и специальными инструментами;
- 9) соблюдение установленных особых режимов работы и отдыха (например, для рабочих, зачищающих резервуары и емкости ГСМ);
- 10) обучение безопасным приемам труда.

§ 4. Требования к вентиляции и кондиционированию воздуха

40. На складах и в службах ГСМ должен иметься организованный и регулируемый воздухообмен для удаления из воздуха производственных помещений паров, газов, пыли, представляющих опасность отравления, взрыва или пожара, и создания нормальных метеорологических условий в производственной среде - температуры, влажности, скорости движения воздуха (далее - вентиляция).

41. На складах и в службах ГСМ должна быть установлена вентиляция, которая подразделяется на естественную и искусственную:

- 1) естественная вентиляция осуществляется вследствие разности плотностей воздуха вне и внутри помещения. Воздух внутри помещения обычно имеет более высокую температуру (тепловыделения за счет технологических процессов, оборудования, людей), чем наружный, поэтому и плотность его внутри помещения меньше плотности наружного;

- 2) искусственная (механическая) вентиляция осуществляется благодаря напору воздуха, создаваемого вентилятором, который приводится во вращение электродвигателем.

42. Для увеличения теплового напора на зданиях и хранилищах сооружают вытяжные шахты и на них устанавливают дефлекторы.

43. По зонам действия искусственная (механическая) вентиляция разделяется на общую и местную и используется:

- 1) местная - для удаления вредных газов, паров и пыли от места их образования и препятствует распространению их по всему объему помещения. Вредные вещества отсасываются с помощью вытяжных зонтов, шкафов и щелевых приемников;

- 2) общая - для воздухообмена во всем объеме помещения.

44. По назначению вентиляция разделяется на следующие виды:

1) приточная, которая используется для подачи в помещение чистого воздуха, когда выделение вредных веществ незначительно и требуется полная смена воздуха, а также для предупреждения подсоса в помещение вредных газов и паров из смежных (соседних) помещений;

2) вытяжная, применяемая для удаления из воздуха помещения больших количеств выделяющихся вредных веществ при кратковременном пребывании в нем людей;

3) приточно-вытяжная, предназначенная для очистки воздуха и создания благоприятных метеорологических условий в помещении, если с помощью только вытяжной или приточной вентиляции это сделать невозможно, являющаяся наиболее эффективной вентиляцией.

45. На складах и в службах ГСМ должно также иметься кондиционирование воздуха, которое позволяет создать оптимальные метеорологические условия (искусственный микроклимат) в производственных помещениях и общественных зданиях. Кондиционирование должно предусматривать очистку, нагрев или охлаждение, увлажнение, удаление запахов и озонирование воздуха, подаваемого в помещение.

46. Рекомендуемые системы вентиляции для служб ГСМ приведены в приложении 3 к настоящим Правилам.

47. Определение кратности обмена воздуха и воздуха, подлежащего удалению из помещений службы ГСМ, а также уровня избыточных тепловыделений производится по соответствующим формулам, приведенным в приложении 4 к настоящим Правилам.

48. К эксплуатации в службах ГСМ допускаются вентиляционные системы, прошедшие полностью предпусковые испытания и имеющие инструкции по эксплуатации соответствующие государственным стандартам, паспорта, журналы ремонта и эксплуатации. Администрацией (руководителем) предприятия утверждается график осмотров и ремонтов вентиляционных систем предприятия.

49. Помещения для вентиляционного оборудования должны запираяться. Хранение в этих помещениях материалов, инструментов и других посторонних предметов не допускается.

50. Подвижные детали вентиляционных систем смазывают только после полной их остановки.

51. Ремонт и чистку систем производят способами, исключающими возможность высекаания искры.

52. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования вентиляционных систем должен производиться в специализированных организациях с

последующим контрольным испытанием на соответствие техническим условиям и занесением результатов испытаний и характера ремонта в паспорт.

§ 5. Требования к освещению помещений и складов ГСМ

53. Освещение производственных помещений должно удовлетворять следующим требованиям:

- 1) освещенность должна соответствовать установленным нормам;
- 2) освещенность должна быть постоянной во времени. Для этого номинальное напряжение питающей сети не должно изменяться по значению более чем на плюс-минус 4 процента (далее - %);
- 3) освещение рабочих мест, помещений и территорий должно быть равномерным;
- 4) источники света не должны слепить глаза человека, в том числе и при отражении его от гладких поверхностей. Избегают блескости источников света благодаря применению светильников с арматурой, рассеивающей свет;
- 5) конструкция и тип применяемых светильников должны исключать возможность взрыва и пожара.

54. В производственных помещениях устраивают освещение следующих типов:

- 1) естественное;
- 2) искусственное;
- 3) совмещенное (естественное и искусственное).

55. Естественное освещение может быть:

- 1) боковым;
- 2) верхним;
- 3) комбинированным (верхнее и боковое).

56. Естественное освещение должно предусматриваться во всех производственных помещениях, за исключением тех, в которых обслуживающий персонал пребывает кратковременно и не ведет постоянный контроль за производственным процессом (в хранилищах ГСМ полузаглубленных и заглубленных, в складах, расположенных в подвальных помещениях и тому подобном).

57. Искусственное освещение разделяется на следующие виды:

- 1) рабочее;
- 2) дежурное;
- 3) аварийное;
- 4) эвакуационное;
- 5) охранное.

58. Рабочее освещение устраивается для освещения помещений внутри зданий и вне их, на открытых участках, предназначенных для работы, проезда транспорта и передвижения людей.

59. Дежурное освещение включается в нерабочее время суток. Аварийное освещение предусматривается для освещения производственных помещений и территории при аварийном отключении рабочего освещения и когда производственный процесс не может прерываться или его окончание не терпит отлагательства.

60. Аварийное освещение, служащее для освещения путей эвакуации людей при аварийном отключении рабочего освещения, предусматривается:

- 1) на лестничных клетках;
- 2) в местах основных производственных помещений, где работает более 50 человек.

61. Охранное освещение устраивается вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время.

62. Искусственное освещение по системам разделяется на:

- 1) общее;
- 2) местное;
- 3) комбинированное.

63. Общее освещение служит для равномерного освещения всего производственного помещения. Светильники при этом располагаются в верхних частях помещений. Оно применяется в тех помещениях, в которых по нормам освещенность должна быть более 50 люкс (далее - лк).

64. Местное освещение применяют, когда общее не создает достаточной освещенности (по нормам) на рабочем месте. Местное освещение устанавливается непосредственно на рабочих местах. Использование только местного освещения в производственных помещениях не рекомендуется, в связи тем, что тени и контрасты из-за большой разности в освещенности рабочих мест и остального пространства утомляют глаза, вызывают их ослепление (временное) и могут быть причиной несчастных случаев.

Комбинированное освещение состоит из общего и местного.

65. Освещенность объектов топливообеспечения должна соответствовать нормам, приведенным в приложении 5 к настоящим Правилам. В качестве источников искусственного света используются лампы накаливания, люминесцентные лампы низкого и высокого давления.

66. К искусственному освещению объектов складов ГСМ должны предъявляться следующие требования:

- 1) электрооборудование, светильники и коммутационная аппаратура - штепсельные соединения, выключатели, переключатели выбираются в

исполнении, соответствующем классу взрыво- и пожароопасной зоны помещения; насосные станции, фильтрационные, камеры гидроамортизации (взрывоопасные зоны) с двумя входами должны иметь освещение каждого входа;

2) территории резервуарных парков, сливно-наливных эстакад, железнодорожных тупиков, причалов, грузовых площадок должны освещаться прожекторами с газонаполненными лампами и лампами накаливания;

3) применять дистанционное управление наружным освещением территории открытых хранилищ нефтепродуктов, сливно-наливных эстакад, резервуарных парков, проездов, проходов и дорог, а также охранное освещение;

4) для освещения основного входа производственного и служебного помещения должен устанавливаться светильник, обеспечивающий освещенность горизонтальной плоскости на уровне порога не менее 0,5 лк. Светильник должен питаться от сети рабочего освещения к которой подключается сеть аварийного освещения склада ГСМ;

5) светильники освещения пожарных гидрантов на территории складов ГСМ должны питаться от электрощитов близлежащих прожекторных мачт;

6) охранное освещение складов ГСМ должно осуществляться с использованием прожекторов.

Прожекторы следует устанавливать на железобетонных опорах на высоте 6-10 метров с углом наклона 4-8° и с разворотом в сторону внешней территории на 1-3°.

§ 6. Требования к средствам защиты

67. При работе на складах ГСМ применяются средства коллективной и индивидуальной защиты.

68. К средствам коллективной защиты относятся средства:

1) нормализации воздушной среды и освещения производственных помещений и рабочих мест;

2) защиты от тонизирующих, инфракрасных, ультрафиолетовых, электромагнитных, лазерных излучений;

3) защиты от магнитных и электрических полей, шума, вибрации, ультразвука, электрического тока, статического электричества, высоких и низких температур окружающей среды;

4) от воздействия механических химических и биологических факторов.

69. Средства индивидуальной защиты применяют в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и средствами коллективной защиты.

К средствам индивидуальной защиты относятся средства защиты тела, головы, рук, ног человека, а также органов дыхания, зрения, слуха от механических, химических, физических, термических и других воздействий. Ими являются спецодежда (куртка, брюки или комбинезон), изолирующие костюмы, белье, спецобувь, головные уборы, перчатки, рукавицы, фартуки, противогазы, респираторы, защитные очки, противозумные шлемы, защитные мази и пасты для кожи, предохранительные пояса, а также средства защиты от воздействия электрического тока - диэлектрические перчатки, изолирующий инструмент.

70. Инженерно-технический персонал служб ГСМ должен обеспечиваться средствами индивидуальной защиты, соответствующими требованиям, установленным государственными стандартами, и по действующим нормам, утверждаемым в соответствии с законодательством.

71. Стирка, дезинфекция, ремонт спецодежды спецобуви и других средств индивидуальной защиты производятся в порядке и в сроки, предусмотренные нормативно-технической документацией. Спецодежда, загрязненная спецжидкостями, предварительно обезвреживается, очищается и сдается в стирку отдельно от другой. Средства индивидуальной защиты периодически подвергаются осмотру и испытанию на пригодность в установленные сроки.

72. Спецодежда является собственностью предприятия и выдается рабочим бесплатно. Выносить спецодежду с территории предприятия не допускается.

73. Спецодежда должна быть изготовлена из тканей, которые не разрушаются при действии на них химических веществ в процессе работы и не раздражают кожу, легко стираются, очищаются, обладать мягкостью и эластичностью. Спецодежда в определенной степени должна быть воздухонепроницаема, теплопроводна, пыленепроницаема, устойчива к воздействию кислот, нефтепродуктов, не сгораема (например, спецодежду для защиты от нетоксичных, неагрессивных веществ и пыли изготавливают из молескина, диагонали и других пыленепроницаемых хлопчатобумажных тканей).

74. При зачистке резервуаров из-под этилированного бензина поверх спецодежды должен надеваться противоипритный костюм из водонепроницаемой ткани. Спецодежду для данной работы изготавливают из тканей со специальной пропиткой и из синтетических волокон (например, лавсана, капрона, нитрона), менее подверженных воздействию агрессивных веществ, чем ткани из натуральных волокон.

75. Для работы с нефтепродуктами и маслами применяют юфтевые полусапоги, у которых подошва выполняется из маслобензостойкой резины и крепится латунными гвоздями. Во взрывоопасных помещениях должны применяться кожаные ботинки, в которых должны отсутствовать металлические детали, могущие высекать (высечь) искру.

76. Тип спецобуви обозначается буквами в зависимости от назначения (спецобувь полимерная с обозначением "СжКсНс" расшифровывается: С - для защиты от скольжения, ж - по за жиренным поверхностям; К - от кислот и щелочей; с - средней и низкой концентрации; Н - от нефти сырой (с) и нефтяных масел).

Спецобувь кожаная для защиты от скольжения по за жиренным поверхностям изготавливается по соответствующим государственным стандартам.

77. Спецодежда и спецобувь должны использоваться только по назначению. Замена одного вида спецодежды на другой не допускается.

78. Спецодежда должна быть исправной, чистой, опрятной и храниться отдельно от повседневной. При необходимости следует иметь сушилку для просушки спецодежды. Не допускается стирать промасленную спецодежду в бензине и топливе.

79. Для защиты глаз от механических повреждений, химических ожогов и от вредных излучений применяются защитные очки, соответствующие государственным стандартам.

80. Защитные пасты используются для защиты кожи лица, шеи и рук рабочих наряду со спецодеждой и средствами личной гигиены (для защиты от нефтепродуктов (бензин, керосин, уайтспирит), от растворителей, лаков, красок применяются гидрофильные вещества, легко смываемые и растворимые в воде - ХИОТ-6, пленкообразующие гидрофильные мази, мази "Биологические перчатки", паста Селисского, мазь "Миколан" и другие).

81. Средства индивидуальной защиты органов дыхания должны обеспечивать эффективную защиту человека от вредного воздействия различных загрязнений (паров, газов, аэрозолей и пыли), находящихся в воздухе рабочей зоны, и от недостатка кислорода. Средства индивидуальной защиты органов дыхания должны выбираться с учетом состава и состояния воздушной среды, характера производственного процесса и других условий труда.

82. Все средства защиты органов дыхания делятся на:

1) фильтрующие, которые применяются в условиях достаточного содержания свободного кислорода в воздухе (не менее 18%) и ограниченного содержания вредных веществ;

2) изолирующие, которые используются в условиях недостаточного содержания кислорода и неограниченного содержания вредных веществ.

Из фильтрующих средств защиты органов дыхания и для защиты от неядовитых пылей следует использовать специальные респираторы.

83. Для защиты органов дыхания от вредных газов и паров используются промышленные противогазы. В зависимости от вредного вещества в комплекте с противогазом применяют определенную фильтрующую коробку, которая

содержит поглотители (активированный уголь, силикагель и поглотители, обработанные химическими веществами, нейтрализующие фильтруемые газы).

§ 7. Требования к благоустройству и содержанию складов ГСМ и других объектов авиатопливообеспечения

84. Требования по устройству предприятий, размещению производственных зданий, сооружений и вспомогательных помещений устанавливаются в нормативных правовых актах по проектированию промышленных предприятий.

85. При выборе территории и расположения на ней основных объектов ГСМ по зонам предусматривают меры по защите их от вредных факторов (застой воздушных масс, переброска огня и взрыва с территорий и предприятий, окружающих территорию склада), а также принимаются меры, обеспечивающие безопасность и санитарные условия прилегающих к складу территорий других предприятий и жилых застроек.

86. Резервуарные парки складов ГСМ размещают на более низких отметках земли, чем отметки территорий близлежащих жилых зданий, предприятий и магистральных железных дорог.

87. В тех случаях, когда резервуарные парки располагают на более высоких отметках земли по отношению к отметкам территории близлежащих зданий, предприятий, магистральных железных дорог, находящихся на расстоянии до 200 метров от резервуарного парка, должны быть предусмотрены отводные каналы для сброса горюче-смазочных материалов при аварии, аварийные земляные амбары и другие мероприятия, наличие которых должно быть предварительно согласовано с соответствующими органами государственного надзора.

88. Мероприятия, указанные в пунктах 86 и 87 настоящих Правил, предусматриваются при устройстве резервуарных парков ГСМ в зоне водных объектов у берегов рек на расстоянии ближе 200 метров от уреза воды при максимальном ее уровне, в целях предотвращения при авариях наземных резервуаров растекания ГСМ на территорию близлежащих населенных пунктов, предприятий и путей железных дорог общего назначения.

89. Склады ГСМ, сооруженные на берегах рек менее 20 метров от берега, размещаются ниже (по течению) пристаней, речных вокзалов, гидроэлектростанций, судостроительных и судоремонтных заводов и на расстоянии более 100 метров от данных сооружений. Если такое расположение невозможно, то склады выше по течению размещают на расстоянии 3000 метров - для складов I категории, 2000 метров - для II и 1500 метров - для III категории от гидроэлектростанций, судостроительных и судоремонтных заводов и на 1000 метров от всех остальных объектов.

90. В соответствии с требованиями пожарной безопасности объекты склада ГСМ располагают на территории с соблюдением противопожарных разрывов.

91. Противопожарные разрывы между производственными зданиями и сооружениями на складах ГСМ зависят от пожароопасности хранящихся жидкостей, назначения складов, емкости и устройства резервуаров.

92. Между зданиями и сооружениями соседних предприятий и жилыми зданиями устанавливаются минимальные расстояния, приведенные в приложении 6 к настоящим Правилам.

93. Между наземными резервуарами и ближайшими зданиями и сооружениями складов ГСМ устанавливаются минимальные расстояния, согласно приложению 7 к настоящим Правилам.

94. Между зданиями и сооружениями склада ГСМ, в свою очередь, также должны быть установлены безопасные расстояния. Здания и сооружения склада, за исключением резервуаров, размещаются от сливно-наливных железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов и пирсов для легко воспламеняющихся жидкостей (далее - ЛВЖ) на расстоянии не менее 15 метров, для горючих жидкостей (далее - ГЖ) - 10 метров. Насосные станции для перекачки ГСМ из речных судов устанавливают на причалах из негорючих материалов.

95. Между зданиями и сооружениями, в которых применяется открытый огонь и сливно-наливными железнодорожными и автомобильными эстакадами, причалами, пирсами, насосными станциями ГСМ, площадками для узлов задвижек насосных станций, канализационных насосных станций и очистных сооружений для производственных сточных вод, разливочными, расфасовочными и раздаточными, складских зданий и площадок для хранения ГСМ в таре устанавливаются расстояния не менее 40 метров при хранении ЛВЖ и 30 метров - при хранении ГЖ.

96. Здания и сооружения склада, за исключением зданий и сооружений, в которых применяется открытый огонь, размещаются на расстоянии более 30 метров от канализационных очистных сооружений для производственных сточных вод, содержащих нефтепродукты, с открытым зеркалом жидкости (пруды отстойники, нефтеловушки и тому подобное), от остальных канализационных сооружений на расстоянии более 15 метров.

97. Расстояния между другими зданиями и сооружениями, а также размещение инженерных сетей устанавливаются соответствующими строительными нормами и правилами (далее - СНиП), касающимися проектирования генеральных планов промышленных предприятий.

98. Трубопроводы склада для транспортирования нефтепродуктов. давлением до 2,5 мегапаскалей (далее - МПа) размещаются от зданий, сооружений и других инженерных сетей на расстоянии согласно СНиП.

99. Подземные трубопроводы для нефтепродуктов (давлением до 1,2 МПа) вне территории склада ГСМ (к сливно-наливным причалам и пирсам, железнодорожным эстакадам, котельным установкам и автозаправочным станциям склада, к соседним складам нефтепродуктов) должны прокладываться от ограждений опор контактной сети и связи, от железнодорожных и автомобильных дорог, фундаментов опор воздушных линий электропередач в соответствии с соответствующей главой СНиП по проектированию планировки и застройки городов, поселков и сельских населенных пунктов на расстоянии, установленном для газопроводов высокого давления 0,6-1,2 МПа.

Данные трубопроводы диаметром до 300 миллиметров (далее - мм.) должны прокладываться от фундаментов зданий и сооружений на расстоянии 15 метров, трубопроводы диаметром свыше 300 мм. - на расстоянии 25 метров.

При прокладке этих трубопроводов для нефтепродуктов в прибрежной зоне на расстоянии до 200 метров от уреза воды в водоеме или при максимальном уровне ее и на территории населенного пункта должны предусматриваться меры, повышающие надежность эксплуатации трубопроводов. При этом должен проводиться контроль всех без исключения сварных стыков физическими методами, а трубопроводы должны испытываться на давление, равное удвоенному рабочему давлению, но не более давления, вызывающего напряжение в металле трубы, равное 0,9 предела текучести.

Предусматриваться также должно автоматическое отключение насосов при падении давления в трубопроводах и запорная арматура для отключения трубопроводов.

100. На складах I-ой и II-ой категории должны устраиваться два выезда на автомобильные дороги общей сети или на подъездные пути склада. Территории складов ГСМ должны быть ограждены. Ограждения высотой 2 метра должны устанавливаться в не менее чем 15 метрах от железнодорожных сливно-наливных двусторонних эстакад и в не менее чем 5 метрах от других зданий и сооружений склада, за исключением зданий управления и вспомогательных зданий.

101. Водоснабжение, отопление и канализация складов ГСМ проектируются в соответствии с требованиями соответствующих глав СНиП по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения, наружных сетей и сооружений канализации, внутреннего водопровода и канализации зданий.

102. В производственных и вспомогательных зданиях предусматриваются внутренние водопроводы для подачи воды на производственные и

хозяйственно-питьевые нужды, канализация для отвода сточных вод и отопление для поддержания температуры воздуха в производственных помещениях в соответствии с нормами.

103. Системы отопления производственных зданий разделяются по радиусу действия на местные и центральные. Местная система служит для отопления зданий от отопительных установок, расположенных вблизи зданий. Центральная система обеспечивает отопление зданий путем передачи тепла с помощью теплоносителя по трубопроводам. В качестве теплоносителя в центральных системах отопления применяют воду, пар или воздух.

104. Для складов ГСМ должны быть предусмотрены централизованное отопление, с применением в качестве теплоносителя воды с температурой до 150 градусов по Цельсию (далее - $^{\circ}\text{C}$) или водяной пар с температурой до 130 $^{\circ}\text{C}$ при наличии на складе технологических потребителей. В исключительных случаях, при обосновании такой необходимости, применяются местные отопительные системы, работающие от котельной склада.

105. Трубопроводы отопления должны прокладываться под полом только у дверей и ворот в каналах, засыпаемых полностью песком и перекрытых бетонными плитами. Под полами зданий и помещений со взрывоопасными и пожароопасными средами прокладывать трубопроводы отопления не допускается.

106. Объекты топливообеспечения должны обеспечиваться питьевой водой, качество которой контролируется органами санитарного надзора Республики Казахстан. Использовать сырую воду для питья допускается только с разрешения органов санитарного надзора Республики Казахстан.

В тех случаях, когда потребление сырой воды для питья небезопасно, на складе ГСМ предусматривается помещение для использования привозной питьевой воды с использованием "диспенсеров" либо приготовления остуженной кипяченой воды надлежащего качества. Оно оборудуется для хранения, выдачи, наполнения, мытья и дезинфекции фляг и другой посуды, используемой для питья.

107. На складе ГСМ должно быть предусмотрено устройство санитарно-бытовых помещений:

- 1) для приема пищи и отдыха во время перерывов в работе;
- 2) душевых для поддержания чистоты тела при работах в пыльных помещениях, горячих цехах или с вредными веществами;
- 3) гардеробов (раздевалок) для хранения повседневной и специальной одежды и обуви;
- 4) умывальников, фонтанчиков, "диспенсеров" для питьевой воды;

- 5) помещений для личной гигиены работающих женщин;
- 6) помещений для обогрева рабочих, выполняющих работу на открытом воздухе;
- 7) помещений для обезвреживания, очистки и просушивания спецодежды, курительных комнат, туалетов.

108. Объекты топливообеспечения в зависимости от санитарной характеристики производственных процессов должны оборудоваться теми или иными санитарно-бытовыми помещениями и устройствами.

109. Для оказания первой помощи, а также для лечебной и санитарно-профилактической работы на предприятиях должны быть организованы санитарный (медицинский) пункт.

110. По возможности все бытовые помещения должны быть объединены в одном здании. Гардеробные, душевые и умывальные объединяются в так называемые гардеробные блоки, отдельные для мужчин и женщин. В гардеробных блоках должны предусматриваться туалеты, оборудованные электрическими сушилками для рук.

111. Стены и перегородки гардеробных блоков (за исключением гардеробных для хранения уличной и домашней одежды), сушилки спецодежды, уборные, курительные комнаты облицовываются влагостойкими материалами светлых тонов, допускающими легкую их очистку и мытье горячей водой с применением моющих средств. При этом стены помещений для сушки спецодежды, преддушевых и перегородки душевых комнат облицовываются керамической плиткой при высоте потолка 3,3 метра на всю высоту помещения, а при большей высоте на 3 метра. Остальные помещения облицовываются керамической плиткой до высоты дверных проемов. Выше облицовки стены этих помещений, а также стены и перегородки гардеробных уличной и домашней одежды, помещения для отдыха и обогрева работающих окрашиваются влагостойкими красками.

112. Гардеробные служат для хранения уличной и рабочей одежды. Число мест при хранении одежды на вешалках должно быть равным числу работающих в наиболее многочисленной, смене, а при хранении ее в шкафах - списочному количеству работающих. Гардеробная для хранения чистой и загрязненной спецодежды, а также для переодевания должна разделяться перегородками. Помещения, при необходимости, могут оборудоваться скамьями шириной 0,3 метра, длиной 0,6 метра на одно место с расстоянием 1 метр между ними. Над спинками скамей могут навешиваться крючки для одежды.

113. Душевые должны размещаться смежно с гардеробными. В душевых предусматриваются преддушевые комнаты для вытирания мокрого тела и

комнаты для переодевания, если гардеробная используется одновременно для хранения уличной и рабочей одежды.

Душевые кабины открытые, с однорядным или двурядным расположением отделяются друг от друга влагостойкими перегородками высотой не менее 1,6 метра, не доходящими до пола на 0,2 метра.

Число душевых сеток определяется по числу работающих в наиболее многочисленной смене в зависимости от группы производственных процессов.

Душевые кабины оборудуются смесителями холодной и горячей воды, полочками для принадлежностей мытья и подножками для мытья ног. Умывальные размещаются отдельно в смежных помещениях с гардеробными для рабочей одежды.

114. Число кранов в умывальниках определяется по числу людей, работающих в наиболее многочисленной смене, в зависимости от группы производственных процессов. Расстояние между кранами принимают не менее 0,65 метра. Умывальная оборудуется смесителями воды, крючками для полотенец и одежды, полками для жидкого и твердого мыла.

115. Туалеты должны размещаться на расстоянии не более 75 метров от рабочих мест в зданиях и не более 150 метров на территории предприятий. В многоэтажных зданиях они должны быть на каждом этаже.

116. Помещения для личной гигиены женщин предусматриваются при их числе 15 и более, работающих в наиболее многочисленную смену, а помещение для кормления грудных детей - при числе женщин не менее 100. Площадь каждого из помещений должна быть не менее 15 квадратных метров (далее - м²)

117. Площадь помещений для отдыха в рабочее время рассчитывается исходя из нормы 0,2 м² на одного работающего в наиболее многочисленной смене, но не менее 18 м². Помещения должны оборудоваться умывальником с холодной и горячей водой, устройством для питья воды, электрическим кипятильником и располагаться от рабочих мест на расстоянии не более 75 метров, а при обосновании целесообразности - до 100 метров.

118. Курительные на складах ГСМ располагаются рядом с туалетами или комнатами для обогрева работающих. Они должны устраиваться на расстоянии не более 75 метров от рабочих мест в зданиях и не более 150 метров от рабочих мест на территории предприятия.

119. Помещения для обогрева работающих создаются на складах ГСМ площадью 0,1 м² на одного работающего в наиболее многочисленной смене, но не менее 12 м².

Они должны располагаться на тех же расстояниях от рабочих мест, что и курительные комнаты.

§ 8. Требования безопасности, необходимые для обеспечения снижения уровня загрязнения нефтепродуктами территории объектов топливообеспечения

120. На предприятии должны осуществляться следующие мероприятия, необходимые для обеспечения снижения уровня загрязнения нефтепродуктами территории объектов ГСМ при производстве работ по топливообеспечению:

1) препятствующие испарению авиабензинов и авиатоплив из резервуаров при их наполнении, заборе;

2) препятствующие разливу ГСМ на поверхности оборудования, землю, бетонный пол при наполнении емкостей и специализированных автомобилей - "топливозаправщиков" (далее - топливозаправщик или ТЗ);

3) ликвидирующие утечки через неплотности фланцевых соединений, щели, разрывы и трещины;

4) устраняющие возможность накопления нефтепродуктов на территории склада;

5) направленные на сбор и использование пролитых и отработанных продуктов для нужд хозяйства и для переработки с целью восстановления и повторного использования ГСМ.

121. Для снижения потерь ГСМ, загрязняющих территорию, на складах авиатопливообеспечения следует реализовать следующие организационные и технические решения:

1) автоматизировать и механизировать процессы приема, отпуска и хранения ГСМ;

2) применять перед перронные пункты налива топливозаправщиков;

3) применять насосы, имеющие специальные сальниковые и торцевые уплотнения;

4) герметизировать сливно-наливные устройства и трубопроводные коммуникации;

5) применять системы ЦЗС и нижнего наполнения топливозаправщиков и маслозаправщиков;

6) применять при сливно-наливных операциях устройства закрытого типа;

7) применять приборы с высокой точностью замера нефтепродукта;

8) исключать по возможности фланцевые соединения в монтажных схемах трубопроводов;

9) окрашивать поверхности наземных резервуаров лучше отражающими красками;

10) применять устройства для слива и отстоя ГСМ и устройства для отстоя слива;

11) разрабатывать установки для сбора, удаления и уничтожения вредных веществ и отходов;

12) утилизировать моющие растворы при химико-механизированном способе зачистки резервуаров;

13) применять вакуум-насосы и приспособления, обеспечивающие надежное и более полное всасывание остатков ГСМ при зачистке железнодорожных цистерн и танков наливных судов.

122. Рядом с площадками для отстоя авиатоплив в топливозаправщиках должны устанавливаться емкости объемом 10-50 кубических метра (далее - м³) с устройствами для слива-отстоя и соответствующим оборудованием для их опорожнения. Сточные воды от резервуаров и объектов складов ГСМ, связанных с приемом, хранением и отпуском этилированных бензинов, а также сточные воды лабораторий, содержащие тетраэтилсвинец, должны удаляться отдельно предусмотренной канализацией в очистные сооружения, предназначенные для очистки этих стоков. Допускается такие сточные воды собирать в специальные сборники, расположенные вне зданий, с последующим их вывозом в отведенные для этих целей места, где они в свою очередь будут очищаться и утилизироваться.

123. Сточные воды после зачистки резервуаров, в которых хранились ГСМ, требуется отводить по сборно-разборным трубопроводам (временно проложенным к резервуарам) в шлакоотстойники и после отстоя через сеть производственной или производственно-дождевой канализации в очистные сооружения склада ГСМ. От душевых и умывальников сточные воды, если их объем составляет менее 5 м³ в 1 сутки, предварительно очистив на местных очистных сооружениях, отводят в бытовую канализацию. При отсутствии последней, сточные воды отводят в производственно-дождевую канализацию склада ГСМ.

124. Сбору ГСМ и предотвращению загрязнения территории сточными водами должны способствовать правильно устроенная производственно-дождевая канализация и нефтеулавливающие устройства. Производственно-дождевая канализация используется для стока:

производственных сточных вод от мытья площадок с технологическим оборудованием и сливно-наливными устройствами, подтоварных вод из резервуаров от охлаждения резервуаров при пожаре;

дождевых вод с открытых площадок, сливно-наливных устройств, обвалованной территории резервуарных парков, где эти воды загрязняются нефтепродуктами.

125. Сеть производственно-дождевой канализации должна прокладываться под землей, а на складах III категории ее устраивают в виде открытых лотков, желобов и канав. Самотечные трубопроводы применяют диаметром не менее 200 мм. Вдоль железнодорожных сливно-наливных эстакад устраивают открытые лотки с уклоном к производственно-дождевой канализации. Последняя рассчитывается на прием сточных вод наибольшего из следующих расчетных сбросов:

- 1) подтоварных вод от наибольшего из группы резервуаров;
- 2) сброса дождевых вод с железнодорожных сливно-наливных эстакад;
- 3) регулируемого сброса дождевых вод с обвалованной территории резервуарного парка;
- 4) сточных вод от охлаждения резервуаров при пожаре и регулируемом сбросе.

126. Сточные воды складов ГСМ, загрязненные нефтяными продуктами должны очищаться на местных очистных сооружениях. Степень очистки и состав очистных сооружений зависят от дальнейшего использования очищенных вод - оборотное водоснабжение, испарение, спуск в водоем, дальнейшая очистка в очистных сооружениях города или соседнего промышленного предприятия.

127. Механическая очистка сточных вод на складах ГСМ может производиться в очистных сооружениях предприятия: песколовках, нефтяных ловушках (далее - нефтеловушка), флотационных установках, резервуарах-отстойниках, прудах-отстойниках и прудах-испарителях.

128. Очистка производственных сточных вод, содержащих тетраэтилсвинец, должна осуществляться в озонаторных установках или прудах-отстойниках, где отстой должен быть в течение 30 суток.

129. Пруды-отстойники, пруды-накопители, шлаконакопители складов ГСМ и аварийные земляные амбары необходимо устраивать с противофильтрационной защитой откосов и днищ во избежание загрязнения почвы и подземных вод нефтепродуктами. Противофильтрационную защиту выполняют с помощью полимерных пленок, глины и других материалов.

130. Нефтеловушки для производственных сточных вод устраиваются либо для отдельных объектов, либо для всего склада в целом. Пропускная способность нефтеловушек рассчитывается на суммарный прием всех видов сточных вод одновременно при наибольшем поступлении. Нефтеловушки и колодцы выполняются из негорючих материалов.

131. Проливаемые в разливочных помещениях нефтепродукты отводятся через бетонные лотки в сборники, устанавливаемые вне зданий. Нефтепродукты от всех очистных сооружений склада ГСМ нефтеловушек, прудов-отстойников, флотационных установок и других собирают в отдельный резервуар вместимостью до 5 м³.

Раздел 2. Требования безопасности на объектах топливообеспечения

Глава 3. Защита от воздействия электрического тока

§ 1. Общие требования

132. Причинами электрических травм при осуществлении топливообеспечения являются:

- 1) случайное прикосновение к открытым токоведущим проводникам;
- 2) ошибочная подача напряжения во время ремонтов и осмотров электросетей и электроустановок;
- 3) прикосновение к металлическим корпусам электроустановок и других конструкций, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения или пробоя изоляции.

133. Напряжения прикосновения и сила тока при взаимодействии людей с электроустановками не должны превышать следующих значений:

при переменном токе 50 герц (далее - Гц) - 2 вольт (далее - В), 0,3 миллиампер (далее - мА);

при 400 Гц - 3 В, 0,4 мА;

при постоянном токе - 8 В, 1,0 мА.

Данные напряжения прикосновения и сила тока установлены при условии, что продолжительность воздействия их на человека составляет не более 10 минут в 1 сутки.

134. Для работников, выполняющих работу в условиях высоких температур - 25⁰ С и относительной влажности (более 75%), предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов, указанные в пункте 133 настоящих Правил должны уменьшаться в 3 раза.

Данные условия на складах ГСМ в гражданской авиации имеют место при работах на сливно-наливных эстакадах, пунктах налива, в резервуарных парках, на открытых складах хранения ГСМ в таре.

Средства защиты человека от воздействия электрического тока должны выбираться так, чтобы напряжения прикосновения и сила тока в процессе работы не превышали установленных значений.

§ 2. Меры защиты от поражения электрическим током

135. Все производственные помещения, используемые в процессе авиатопливообеспечения, в соответствии с техническими требованиями по устройству электроустановок (далее - ПУЭ), утверждаемыми в соответствии с законодательством, разделяются на три класса по степени опасности поражения людей электрическим током:

1) помещения без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность (конторы, комнаты отдыха, где поддерживаются нормальные метеорологические условия);

2) помещения с повышенной опасностью, в которых имеется хотя бы одно из следующих условий: сырость (относительная влажность длительно превышает 75%) или токопроводящая пыль, токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные); температура воздуха под воздействием всевозможных тепловых излучений превышает постоянно или периодически (более 1 суток) 35°C ; возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам, с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования с другой. На складах ГСМ к таким помещениям может относиться лаборатория, если полы токопроводящие. Если она размещается на втором и более высоком этаже здания, то она будет относиться к помещению без повышенной опасности;

3) особо опасные помещения, в которых имеется одно из следующих условий: особая сырость (относительная влажность до 100%), а потолок, стены и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой; химически активная или органическая среда длительное время содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, действующие разрушающе на изоляцию и токоведущие части электрооборудования; одновременное наличие двух или более условий с повышенной опасностью. К особо опасным помещениям (условиям) на складах ГСМ относятся помещения насосных станций, хранилища ГСМ в таре, водомаслогрейнные помещения, а также участки работ под открытым небом или навесами.

136. Выбор, размещение, исполнение, способ установки и класс изоляции применяемых машин, аппаратов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов на складах ГСМ производятся в соответствии с требованиями ПУЭ, а их эксплуатация - с требованиями по технической эксплуатации электроустановок потребителей и техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

137. Электробезопасность (система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного

воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества) должна обеспечиваться в предприятии:

1) конструктивными решениями электроустановок; техническими способами и средствами защиты;

2) организационными и техническими мероприятиями.

138. Безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации электроустановок на складах ГСМ в гражданской авиации достигается рядом мер, к которым относятся:

1) применение надлежащей изоляции токоведущих частей электроустановок, а в случае необходимости усиленной или двойной, при которой на рабочей и дополнительной (защитной) изоляции электроприемника (потребителя) не возникает опасного напряжения при повреждении рабочей или дополнительной (защитной) изоляции - например, изоляция соединительных проводов, электроустановок и аппаратуры коммутации, устанавливаемых на резервуарах и под открытым небом, когда не исключено воздействие на них атмосферных осадков, авиатоплив, спецжидкостей при одновременном колебании в широких пределах температуры окружающей среды;

2) ограждение токоведущих частей от случайного прикосновения путем прокладки проводов на недоступной высоте или, наоборот, в земле, в стенах, под полами. На пунктах налива, в резервуарных парках и на насосных станциях прокладка электрических сетей осуществляется главным образом под землей с использованием кабелей. В местах, где они подвержены механическим воздействиям, кабели укладывают в асбоцементные трубы в земляные траншеи. Это исключает их повреждение, замыкание на землю и возникновение шагового напряжения. По стенкам резервуаров электрические сети прокладываются в кабелях или трубах. В административном помещении и лаборатории ГСМ электропроводка прокладывается в стенах и в пустотах перекрытий;

3) применение блокировочных устройств в аппаратах для предотвращения ошибочных пусков, например, насосов, когда резервуарные емкости не готовы к приему ГСМ или когда трубопроводы при перекачке из железнодорожных цистерн нефтепродуктов не собраны в надлежащую технологическую схему. Блокировочные устройства могут отключать напряжение при открывании дверей и распределительных шкафов электрической энергии трансформаторной подстанции склада ГСМ;

4) применение малых напряжений для снижения опасности обслуживания электроустановок в помещениях с особой и повышенной опасностью. Малое напряжение - это напряжение не более 42 В между фазами и по отношению к земле для уменьшения опасности поражения электрическим током. В качестве источников малых напряжений применяют сухие гальванические элементы,

аккумуляторы и выпрямители и понижающие трансформаторы, за исключением автотрансформаторов, которые категорически не допускается применять в помещениях с особой и повышенной опасностью;

5) использование разделяющих трансформаторов для разделения цепей потребителя электроэнергии от первичной электрической сети и сети заземления. Трансформаторы применяются в качестве источников малого напряжения в электроустановках автоматизации технологических процессов приема, хранения и отпуска горюче-смазочных материалов на складах ГСМ.

139. В связи с тем, что одной из причин появления напряжения на не токоведущих частях является ухудшение состояния изоляции проводов вследствие воздействия низких и высоких температур, растяжений, вибраций, химически активных веществ, топлив, спецжидкостей, высокой влажности или, наоборот, сухости, на предприятии должна контролироваться изоляция путем использования мегаомметра.

140. На электроустановках должны работать лица, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам обслуживания или ремонта электроустановок и знающие правила безопасности выполняемых работ.

141. Безопасность эксплуатации электроустановок на складах ГСМ в гражданской авиации обеспечивается также рядом организационных мероприятий. Среди них: назначение ответственных лиц за организацию работ по текущему осмотру, ремонту и эксплуатации электрооборудования, применяемого на складах; организация контроля за проведением работ.

142. При работах на электроустановках, с которых сняли напряжение, или вблизи них выполняют следующие технические меры безопасности:

1) отключают установку от источника электрического тока;

2) принимают меры, препятствующие ошибочному или самопроизвольному включению пусковой аппаратуры. С этой целью запирают рукоятки рубильников и пускатели аппаратуры, снимают предохранители, отсоединяют провода питающих сетей, вывешивают запрещающие знаки на пускателях с надписью " Не включать - работают люди";

3) ограждают рабочие места и устанавливают предписывающие знаки безопасности;

4) ограждают остающиеся под напряжением электрические цепи и установки, к которым можно случайно прикоснуться в процессе работы;

5) проверяют вольтметром или индикатором, нет ли напряжения в цепи, где будут вестись работы, и накладывают переносное защитное заземление.

143. При работе на электроустановках, находящихся под напряжением, необходимо принять следующие меры безопасности:

1) работу выполнять не менее чем двумя лицами;

- 2) применять электрозащитные средства;
- 3) постоянно контролировать выполнение работ;
- 4) обеспечивать безопасное пребывание рабочих вблизи места работы, а также безопасное расположение механизмов и приспособлений.

§ 3. Требования к защитному заземлению и занулению

144. Целью защитного заземления (преднамеренного электрического соединения с землей металлических не токоведущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением) является снижение напряжения относительно земли до малого его значения (менее 42 В) на не токоведущих металлических частях электроустановок, не находящихся в нормальном режиме эксплуатации под напряжением, но оказавшихся под ним в результате повреждения или пробоя изоляции токоведущих проводов.

145. В электроустановках напряжением выше 1000 В сетей с эффективно заземленной нейтралью (трансформаторные подстанции на складах ГСМ) сопротивление в любое время года должно быть не более 0,5 Ом. В электроустановках напряжением до 1000 В с малыми токами замыкания на землю сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Если мощность трансформаторов и генераторов 100 киловольт на ампер (далее - кВ · А) и менее, сопротивление защитного заземления для электроустановок, питающихся от этих сетей, может быть не более 10 Ом.

146. Зануление (преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником (проводник, соединяющий зануляемые части с глухо заземленной нейтральной точкой обмотки источника тока) металлических не токоведущих частей, которые могут оказаться под напряжением) выполняется в четырехпроводных сетях напряжением 220/380 В с глухозаземленной нейтралью.

147. Заземление или зануление электроустановок выполняется:

- 1) во всех электроустановках при напряжении переменного тока 380 В и выше и 440 В и выше постоянного тока;

- 2) в электроустановках, установленных в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках при номинальных напряжениях выше 42, но ниже 380 В переменного тока и выше 110, но ниже 440 В постоянного тока;

- 3) во взрывоопасных помещениях при всех напряжениях.

148. К оборудованию, подлежащему заземлению или занулению на складах ГСМ, относятся:

1) корпуса электродвигателей, насосных станций по перекачке нефтепродуктов, сточных вод и систем пожаротушения резервуарных парков, светильников во взрывоопасных помещениях;

2) каркасы распределительных щитов, шкафов;

3) металлические кабельные муфты, металлические оболочки и броня силовых кабелей, трубы электропроводки в резервуарных парках и металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование систем автоматизации технологических процессов складов ГСМ;

4) металлические корпуса электроприемников.

149. Не требуется заземлять или занулять:

1) корпуса электрооборудования, аппаратов, установленных на заземленных металлических конструкциях, распределительных устройствах, если между ними обеспечен надежный электрический контакт;

2) съемные или открывающиеся части металлических шкафов, ограждений, если на них не установлено электрооборудование;

3) корпуса электроприемников с двойной изоляцией (например, электрические ручные машины II Класса).

150. Корпуса переносных приборов обязательно заземлять в помещениях без повышенной опасности при условии, что батареи отопления, трубы и другие металлические коммуникации ограждают деревянными решетками во избежание к ним прикосновения.

§ 4. Требования к устройству и расчету заземлений

151. В качестве естественных заземлителей применяют металлические конструкции зданий и сооружений, имеющих надежное соединение с землей, это :

1) трубопроводы, проложенные в земле (кроме трубопроводов для горючих жидкостей и взрывчатых газов);

2) обсадные трубы артезианских колодцев и скважин; арматура железобетонных конструкций зданий и сооружений, имеющих соединения с землей;

3) свинцовые оболочки кабелей, проложенных в земле; заземлители опор воздушных линий электропередач, соединенные с заземляющим устройством электроустановки с помощью грозозащитного троса линии, если трос не изолирован от опор линии;

4) нулевые провода воздушных линий электропередач напряжением, до 1000 В с повторными заземлителями при числе линий не менее двух;

5) рельсовые пути магистральных неэлектрифицированных железных дорог и подъездные пути при наличии преднамеренного устройства перемычек между рельсами.

152. Естественные заземлители присоединяются к магистрали заземления не менее чем в двух местах. Если сопротивление естественного заземления больше нормы, то устраивают искусственное заземление из следующих материалов: стальных стержней диаметром 38 деленное на 50 мм., длиной 2 деленное на 3 метра или стальных уголков 50 на 50 на 5 мм., забиваемых в землю вертикально на глубину 0,5-0,8 метра от верха стержня или уголка до поверхности земли.

153. Наименьшие размеры искусственных заземлителей должен быть: диаметр прутковых не оцинкованных - 10 мм, оцинкованных - 6 мм; сечение прямоугольных заземлителей - 48 мм^2 ; толщина прямоугольных заземлителей (полосовая сталь) и полка угловой стали 4 мм.

154. Заземлители размещают в местах, где нет подсушивания земли от проложенных трубопроводов и других источников тепла.

Горизонтальные заземлители прокладываются в траншеях с однородным грунтом, в которых нет щебня и строительного мусора. Если существует опасность коррозии заземлителей, то принимают одну из следующих мер: увеличивают сечение одиночных заземлителей; используют оцинкованные заземлители; устраивают электрическую защиту заземлителей против коррозии.

155. Допускается применять в качестве искусственных заземлителей электропроводящий бетон. Для заземлителей можно использовать материалы, бывшие в употреблении, но они должны быть без сильных признаков коррозии, очищены от краски, масла и изолирующих веществ.

156. При сооружении искусственных заземляющих устройств в районах Казахстана, где большее удельное сопротивление грунта, рекомендуется выполнять следующие мероприятия:

1) применять вертикальные заземлители увеличенной длины (более 3 метров), если на глубине удельное сопротивление грунта меньше, чем у поверхности;

2) устраивать выносные заземлители в местах (до 2 километров) с меньшим удельным сопротивлением грунта;

3) укладывать влажный глинистый грунт с трамбовкой и засыпкой его щебнем в траншеи вокруг заземлителей, проложенных горизонтально;

4) обрабатывать грунт для снижения его удельного сопротивления, когда применение других мер не эффективно.

157. В связи с тем, что в большинстве случаев одного заземлителя для обеспечения установленной нормы заземления недостаточно, поэтому

необходимо забивать несколько заземлителей по периметру защищаемого объекта или под ним. Такое заземление называется контурным.

Заземлители между собой соединяются стальной полосой с помощью электросварки, а корпуса электроустановок с шиной защитного заземления с помощью металлических проводников болтовым соединением. Установки к шине заземления присоединяют параллельно.

§ 5. Контроль заземляющих устройств

158. При приеме в эксплуатацию (до начала приемо-сдаточных испытаний заземляющего устройства) приемочной комиссией исполнителем предъявляется техническая документация:

- 1) рабочие чертежи и схемы заземляющего устройства с указанием расположения подземных коммуникаций;
- 2) акты на подземные работы по укладке элементов заземляющего устройства ;
- 3) акты на выполнение скрытых или малодоступных элементов молниезащиты (токоотводы, тросы, молниеприемники).

159. После проверки соответствия заземляющего устройства всем техническим требованиям производятся приемо-сдаточные испытания по нормам и в объеме, предусмотренном ПУЭ.

Результаты испытаний оформляются протоколом.

160. Проверка соответствия нормам сопротивления заземляющих устройств проводится 2 раза в год: летом при наибольшем просыхании и зимой при наибольшем промерзании почвы. Кроме периодических замеров сопротивления заземляющих устройств, ежедневно путем осмотра контролируется, нет ли обрывов токоотводов, проверяется исправность всех соединений в заземляющем магистральной и ответвлениях.

161. Сопротивление заземляющего устройства измеряют с помощью специальных приборов - измерителей заземления. Значение сопротивления отсчитывается непосредственно в Омах по шкале прибора.

Глава 4. Требования к электрооборудованию для взрывопожароопасных зон помещений складов ГСМ

162. Взрывозащищенное оборудование должно маркироваться по соответствующему ГОСТ.

163. Взрывозащищенное электрооборудование в зависимости от уровня взрывозащиты разделяется на следующее:

1) электрооборудование повышенной надежности против взрыва, в котором взрывозащита обеспечивается только в установленном нормальном режиме его работы;

2) взрывобезопасное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается как при нормальном режиме работы, так и при признанных вероятных повреждениях, определяемых условиями эксплуатации, кроме повреждений средств взрывозащиты;

3) особо взрывобезопасное электрооборудование, в котором приняты дополнительные средства взрывозащиты, предусмотренные стандартами.

164. Взрывозащищенное электрооборудование для установки внутри и снаружи помещений имеет следующие виды взрывозащиты:

1) взрывозащищаемая оболочка, выдерживающая давление взрыва внутри нее и предотвращающая распространение взрыва из оболочки в окружающую взрывоопасную среду;

2) искробезопасная электрическая цепь, в которой электрический разряд или ее нагрев не может воспламенить взрывоопасную среду при предписанных условиях испытания;

3) взрывозащита вида "е" состоит в том, что в электрооборудовании, не имеющем нормально искрящих частей, принят ряд дополнительных мер, затрудняющих появление опасных нагревов, электрических искр и дуг;

4) заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением, которая осуществляется чистым воздухом или инертным газом;

5) масляное заполнение оболочки маслом или жидким негорючим диэлектриком;

б) кварцевое заполнение оболочки;

7) специальный вид взрывозащиты, основанный на принципах, отличных от вышеперечисленных, но достаточных для обеспечения взрывозащиты.

165. Взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки относится к группе II, а оборудование, имеющее взрывонепроницаемую оболочку или искробезопасную электрическую цепь, разделяется, кроме того, на подгруппы IIА, IIВ, IIС.

166. Для оборудования группы II установлены следующие температурные классы:

1) T1 - предельная температура 450°C ;

2) T2 - 300°C ;

3) T3 - 200°C ;

4) T4 - 135°C ;

5) T5 - 100°C ;

6) T6 - 800 °C.

167. Маркировка взрывозащиты взрывозащищенного электрооборудования группы II располагается в прямоугольнике, в котором содержатся следующие данные:

1) знак уровня взрывозащиты (для особо взрывобезопасного электрооборудования - "о"; для взрывобезопасного электрооборудования - "1"; для электрооборудования повышенной надежности против взрыва - "2");

2) знак E_x , указывающий, что электрооборудование соответствует ГОСТ;

3) знак вида взрывозащиты (взрывозащищаемая оболочка - "d"; искробезопасная электрическая цепь - "i"; защита вида "е" - "е"; масляное заполнение оболочки - "О"; заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением - "р"; кварцевое заполнение оболочки - "q"; специальный вид взрывозащиты - "s");

4) знак группы или подгруппы, один из следующих - II, ПА, ПВ или ПС;

5) знак температурного класса.

168. Выбор электрооборудования для взрывопожароопасных зон помещений складов ГСМ производится в соответствии с ПУЭ.

169. Взрывозащищенное электрооборудование, применяемое в химически активных, влажных или пыльных средах, разрушающе действующих на изоляцию электрооборудования, защищают. Электрооборудование, применяемое в наружных установках, выбирают с такой степенью защиты, чтобы оно было пригодно для работы на открытом воздухе и должно быть защищено от атмосферных воздействий - дождя, снега, солнечных лучей и так далее.

170. Электрические машины, имеющие защиту вида "е", устанавливаются только на механизмах, где они часто перегружаются, включаются и реверсируются. Взрывозащищенное электрооборудование сохраняет свои свойства, если находится в среде с взрывоопасной смесью тех категорий и групп, для которых предусмотрена его взрывозащита. Допускается использовать электрооборудование в среде со взрывоопасной смесью, отнесенной к менее опасным категориям и группам, при надлежащем обосновании.

171. Установку взрывозащищенного электрооборудования с видом взрывозащиты "заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением" производят при надлежащем выполнении вентиляционной системы (с приборами контроля температуры, избыточного давления и других параметров), а также при соблюдении требований ГОСТ и нормативно-технической документации по монтажу и эксплуатации конкретной электрической машины или аппарата, утверждаемой в установленном порядке.

172. Во взрывоопасных зонах, взрывоопасность которых определяется горючими жидкостями, с температурой вспышки паров выше 61°C может применяться электрооборудование с любым видом защиты для любых категорий и группы с температурой нагрева его поверхности, не превышающей температуру самовоспламенения горючей жидкости. В пожароопасных зонах любого класса неподвижные контактные соединения выполняются сваркой, опрессовкой, пайкой или свинчиванием. Винтовые контакты снабжаются контргайками для предотвращения самоотвинчивания.

Глава 5. Требования к защите от статического электричества

§ 1. Требования к способам и средствам защиты

173. В предприятии должны быть обеспечена электростатическая искробезопасность (далее - ЭСИБ), при котором исключается возможность взрыва и пожара объекта от статического электричества.

174. Все производственные процессы и оборудование по электростатической искробезопасности в зависимости от характера и условий возникновения разрядов статического электричества и по характеристикам огнеопасных веществ и материалов разделяются на три класса:

- 1) безыскровой электризации;
- 2) слабой электризации;
- 3) сильной электризации.

175. Для определения класса объекта по электростатической искробезопасности устанавливаются следующие основные показатели:

- 1) электростатические свойства материалов - удельное объемное электрическое сопротивление или удельная объемная электропроводность;
- 2) удельное поверхностное электрическое сопротивление или удельная объемная электропроводность;
- 3) удельное поверхностное электрическое сопротивление или удельная поверхностная электропроводность, постоянная времени релаксации (время, в течение которого заряд статического электричества уменьшается в "е" раз);
- 4) относительная диэлектрическая проницаемость;
- 5) электропрочностные свойства материалов - напряжение, электрическая прочность, плотность электрического заряда и плотность тока, соответствующие электрической прочности;
- 6) геометрические параметры объекта - расположение объемного или поверхностного заряда относительно заземленных электропроводных поверхностей, конфигурация и форма объекта, толщина покрытий, пленок или неметаллических стенок, например покрытия емкостей и резервуаров;

7) электростатические нагрузки, электризации;

8) чувствительность к зажигающему или инициирующему взрыв воздействию разрядов статического электричества - минимальные энергия зажигания, заряд зажигания, линейная плотность энергии зажигания.

176. К классу ЭСИБ безыскровой электризации относятся процессы и объекты с заземленным электропроводящим оборудованием, в которых применяются вещества и материалы с удельным объемным электрическим сопротивлением не более 10^5 Ом на метр (далее - Ом · м) и отсутствуют разбрызгивание и распыление веществ. На складах ГСМ к данному классу оборудование систем сигнализации, управления технологическими процессами и пожаротушения.

177. К классу ЭСИБ слабой электризации относятся процессы и объекты с заземленным электропроводящим оборудованием, в которых применяются вещества и материалы с удельным электрическим сопротивлением не более 10^8 Ом · м и отсутствуют процессы разбрызгивания и распыления веществ. На складах ГСМ к этому классу относятся оборудование и технологические процессы, которые связаны с хранением, приемом и отпуском авиатоплив.

178. Требования класса ЭСИБ слабой электризации контролируют путем сравнения с допустимыми значениями следующих параметров:

- 1) плотности заряда, плотности тока электризации;
- 2) электропроводности материала;
- 3) длительности операций и временного интервала между операциями;
- 4) геометрических характеристик по ГОСТ.

179. К классу ЭСИБ сильной электризации относятся технологические процессы, оборудование и объекты с заземленным электропроводным оборудованием, в котором применяются вещества и материалы с удельным электрическим сопротивлением более 10^8 Ом · м.

Для этого класса разряд статического электричества с линейной плотностью энергии не должен превышать 40% от минимальной линейной плотности энергии зажигания.

180. Безопасность искрового разряда статического электричества в горючей среде может быть достигнута при условии, что линейная плотность энергии зажигания искрового разряда статического электричества заряженного предмета (измеряется в Джоулях на метр (далее - Дж/м) меньше 0,4 минимальной линейной плотности энергии зажигания для воспламенения горючей смеси, которая зависит от свойств горючей жидкости и характеризует ее способность к воспламенению (приложение 8 к настоящим Правилам).

181. Способы защиты от опасности разрядов статического электричества должны предотвращать возможность образования его и накопление до больших энергий разряда, а также обеспечивать поддержание горючей среды в состоянии, при котором искровой разряд ее не воспламеняет.

§ 2. Требования к заземлению технологического оборудования

182. Значение сопротивления заземляющего устройства для защиты от статического электричества оборудования складов ГСМ предприятий ГА установлено 100 Ом для обеспечения надежности заземляющего устройства при ухудшении контактов в местах соединения и снижении проводимости грунта в зоне заземляющего устройства в разные периоды года. Соединительные проводники, стальные тросики и полосы, многожильные медные проводники и, перемишки выбирают по их механической прочности.

183. В качестве заземляющего устройства для защиты от статического электричества возможно использовать защитное заземление электрооборудования и заземление для защиты объектов ГСМ от вторичных проявлений молнии. В таких случаях нормируемое значение заземляющего устройства должно быть не выше того, которое требуется.

184. Для защиты от проявлений статического электричества на складах ГСМ предприятий ГА должны заземляться:

- 1) резервуары наземные, полуподземные и подземные;
- 2) все трубопроводы независимо от способа прокладки;
- 3) оборудование железнодорожных сливно-наливных эстакад; металлические конструкции водных причалов слива-налива ГСМ;
- 4) корпуса топливозаправщиков, самолетов, железнодорожных цистерн, автоцистерн, морских и речных судов;
- 5) металлические патрубки сливно-наливных и заправочных шлангов;
- 6) оборудование насосных станций для перекачки светлых нефтепродуктов.

185. Резервуары и емкости для хранения ГСМ заземляются присоединением их корпусов к заземляющему устройству не менее чем двумя проводниками в диаметрально противоположных точках. Заземление поплавка поплавковых уровнемеров осуществляется благодаря заземлению направляющих, по которым он скользит.

186. Для предупреждения разрядов статического электричества внутри резервуаров в отдельных случаях заземляют собственно нефтепродукты. Для этого над зеркалом жидкости устанавливают сетки, которые заземляют, или протягивают металлические проволоки определенного сечения вертикально внутри резервуара от крыши до днища.

187. Тщательно должны быть заземлены плавающие заборные устройства в резервуарах.

188. Трубопроводы заземляются через каждые 200 метров их длины, на каждом ответвлении в начале и конце трубопровода.

189. Для обеспечения надежности электрического контакта в местах фланцевых соединений устанавливают перемишки из плетеного многожильного медного проводника. Параллельно проложенные на расстоянии до 10 сантиметров (далее - см.), а также пересекающиеся трубопроводы соединяют перемишками через каждые 25-30 метров для предотвращения искрения между ними и для образования замкнутого контура заземления по защите от электромагнитной индукции. Надежность контакта должна постоянно контролироваться.

190. Обязательному заземлению подлежат металлические фланцы, которые применяются для соединения фторопластовых, стеклянных и фарфоровых труб.

191. Оборудование пунктов слива-налива нефтепродуктов заземляется параллельным присоединением к заземляющему устройству рельсов железнодорожных цистерн, трубопроводов, металлических конструкций эстакад, металлических патрубков сливно-наливных шлангов, наливных стояков.

192. На морских и речных причалах должны быть предусмотрены заземляющие проводники для соединения наконечников шлангов нефтеналивных судов в процессе слива и налива к береговому заземлению. Корпуса судов должны иметь клеммы для подключения провода, второй конец которого присоединяют к наконечнику другого конца шланга.

193. Заправочные и сливные шланги должны иметь по всей длине внутреннюю металлическую спираль, которую соединяют с топливозаправщиком, топливопроводом и с заправочным наконечником - пистолетом или трубой, чтобы все они составляли единую электрическую цепь, которая подключается к заземляющему устройству.

192. Топливозаправщики и автоцистерны заземляются подключением штыря с тросом или троса к стационарному заземляющему устройству на пункт их слива-налива или на стоянке самолетов.

193. Заземляющий штырь изготавливают из стального прутка длиной 200-250 мм. и диаметром 4-6 мм.

194. Стальной трос применяют диаметром 2,5-3 мм. и длиной, достаточной для подключения топливозаправщика к аэродромному заземляющему устройству

195. Для заземления топливозаправщика вбивать штырь в швы бетонного покрытия не допускается. Соединение корпуса топливозаправщика с

раздаточным устройством для выравнивания потенциалов между ними следует выполнять до того, как будет открыт люк ТЗ.

196. Заземление движущихся ТЗ и автоцистерн в месте слива или наполнения автоцистерны обязательно нужно соединять с заземляющим устройством. Заземлять ее можно с помощью проводника, постоянно присоединенного к заземляющему устройству.

197. Место присоединения заземляющего проводника не должно быть залито топливом во избежание воспламенения его паров от искрового разряда в процессе подключения. На корпусе ТЗ, кроме этого, следует предусматривать гнездо или зажимное приспособление для подключения заземляющего троса наливного стояка к ТЗ.

198. Оборудование насосных станций и фильтров как источник генерирования зарядов статического электричества заземляется присоединением их корпусов к заземляющему устройству.

199. Оборудование насосных станций можно подключать к контуру защитного заземления для электрооборудования.

200. Заземление на местах стоянок летного агрегата (далее - ЛА) создают для подключения к нему корпусов ТЗ, заправочных агрегатов и ЛА.

201. Трубы заземлителя забивают в специально подготовленные в искусственном покрытии отверстия.

202. Контактное устройство заземлителя должно быть заподлицо с покрытием стоянки.

203. Когда одиночный заземлитель не обеспечивает нормируемое значение заземления, устраивают заземлительное устройство вне покрытия стоянки. Токоотводы от него укладывают заподлицо в шов искусственного покрытия.

204. В целях борьбы с образованием и накоплением зарядов статического электричества в предприятиях ГА могут применяться антистатические присадки (олеаты и нафтенаты хрома и кобальта, присадка марки Shell ASA-3 и другие).

205. Допустимая скорость движения нефтепродуктов должна устанавливаться в каждом конкретном случае для каждой конкретной жидкости с учетом условий ее движения. Рекомендуемые безопасные скорости движения жидкости (при отсутствии разбрызгивания) по заземленным трубопроводам:

1) до 10 метров в секунду (далее - м/с) для жидкостей с удельной объемной проводимостью не менее 10^{-5} (минус пятой степени) сантиметра на метр (далее - См/м);

2) до 5 м/с - с проводимостью не менее 10^{-9} См/м.

Для жидкостей с удельной объемной проводимостью менее 10^{-9} См/м (авиационный бензин, авиационные топлива, дизельное топливо, мазут) за

безопасную скорость транспортирования принимают скорость 1,2 м/с при диаметрах трубопровода до 200 мм.

§ 3. Требования к индукционным нейтрализаторам статического электричества

206. Индукционные нейтрализаторы статического электричества (далее - ИНСЭТ), уменьшающие электризацию потока жидкости в трубопроводе, на складах ГСМ устанавливаются на пунктах налива после группы фильтров как можно ближе к раздаточному рукаву в горизонтальном или вертикальном положении.

207. ИНСЭТ соединяется с заземлителем пункта налива с помощью стального токоотвода, который одним концом приваривается к шине контура заземления, а другим присоединен к флангу ИНСЭТ.

208. Фланцы места врезки нейтрализатора шунтируются металлическими перемычками для лучшего электрического контакта корпуса ИНСЭТ с трубопроводом.

209. Для заправки, транспортирования и перекачки топлив в предприятиях ГА должны применяться антистатические рукава, которые должны изготавливаться из электропроводной маслбензостойкой резины, которая имеет общее сопротивление по всей длине рукава не более 10^7 (в седьмой степени) Ом.

210. Материал рукава является электропроводником для зарядов статического электричества и не нуждается в медной стренге, проложенной по всей длине и подверженной разрушениям при многократном изгибании рукава, изготовленного из непроводящей резины.

211. На один конец антистатического рукава наносится полоса из желтой или красной резины, а на другой маркировка товарного знака.

212. Электрическое сопротивление антистатических рукавов проверяется электрослужбой предприятия ГА 1 раз в месяц. Перед измерением сопротивления рукава без перехлестов укладываются на сухую непроводящую поверхность. При этом концы его не должны иметь между собой электрического соединения или контакта. Общее электрическое сопротивление должно быть не более 10^7 Ом.

213. Проверка целостности медного проводника (стренги) в рукаве из непроводящей резины производится перед каждой сменой омметром или электролампой с напряжением не более 12 В. При этом контролируется только отсутствие обрыва этой стренги.

§ 4. Требования безопасности по устранению накопления и разряда статического электричества

214. При осуществлении работ по авиатопливообеспечению работающим необходимо предотвращать разбрызгивание спецжидкостей и ГСМ.

215. ГСМ следует подавать в емкости под слой остатка жидкости. Для этого загрузочные патрубки нужно врезать как можно ближе к днищу, а вертикальные опускать на расстояние не более 200 мм. от дна и по возможности направлять струю по касательной к стене резервуара или емкости. Наполнять ТЗ, резервуары и емкости после ремонта или зачистки, когда в них нет остатка, нужно только при пониженных скоростях подачи жидкости (не более 0,7 м/с).

216. Перекачка жидкостей, заправка самолетов и наполнение ТЗ и автоцистерн допускается только при соединении всей технологической цепи в единую замкнутую электрическую цепь и подключении ее к заземляющему устройству. Если такого соединения и заземляющего устройства нет, то наполнять ТЗ и заправлять ЛА не допускается.

217. Прежде чем наполнять ТЗ, необходимо соединить его с заземляющим устройством с помощью штыря, соединить раздаточное устройство с корпусом с помощью стального заземляющего троса и убедиться в прикосновении цепочки ТЗ к грунту.

218. Перед заправкой ЛА следует заземлить ТЗ, соединив его корпус с заземляющим устройством на стоянке ЛА, при нижней заправке соединить заземляющий трос наконечника с конструкцией ЛА у заправочного устройства, а при верхней вставить пистолетный кран в горловину бака и в процессе заправки плотно его прижимать, не нарушая электрического контакта. В процессе наполнения точку прикосновения крана к горловине бака нельзя менять и передвигать кран.

219. Электрическое соединение трубопроводов, аппаратов технологической цепи должно исключать возникновение искрений между ними. В местах подключения заземляющих устройств не должно быть взрывоопасных смесей и следов разлива горючих жидкостей.

220. При наполнении резервуаров и ТЗ отбор проб производить не допускается. Это делают спустя 2 часа после прекращения движения жидкости. Наполнение, отбор проб и выдача легко воспламеняющихся жидкостей (бензин, авиатоплива ТС-1, РТ) в стеклянную, фарфоровую посуду из диэлектрических материалов не допускаются.

221. Металлические бочки и бидоны перед их наполнением электрически соединяются с наконечниками или кранами наливных шлангов и заземляются. Заземлять необходимо и металлические воронки для налива. Заземленный проводник присоединяют к воронке и пропускают через ее отверстие до днища наполняемой емкости.

Исправность заземляющих устройств и проводников, надежность электрического контакта должны проверяться ежедневно перед работой и в процессе работы.

222. Все работники службы ГСМ, занятые сливом, наливом и заправкой ЛА, должны знать принципы образования и опасность разрядов статического электричества, а также методы заправки и наполнение емкостей. Они должны периодически инструктироваться по правилам пожарной безопасности и расписываться в соответствующем журнале инструктажа.

Не допускается допускать к работе по заправке ЛА и на раздаточном пункте лиц, не изучивших оборудование и не сдавших зачет по правилам техники безопасности и пожарной безопасности.

223. Во избежание разряда статического электричества с одежды работники складов, оперируя с ГСМ и спецжидкостями, должны быть одеты только в хлопчатобумажную без следов топлив и масел спецодежду. Работать в обуви на диэлектрической подошве (резиновой, капроновой) не допускается.

Глава 6. Требования к молниезащите

§ 1. Требования безопасности по уменьшению воздействия грозовых разрядов

224. В предприятиях ГА должны осуществляться мероприятия, применяемые для устранения опасности разряда атмосферного электричества, обеспечения безопасности людей, сохранения зданий, оборудования и материалов от разрушения, взрывов и пожаров, вызываемых молниями.

225. Для борьбы с возникновением на сооружениях и внутри зданий разности потенциалов между оборудованием вследствие электростатической индукции все металлические проводящие элементы зданий и сооружений должны быть заземлены.

226. Во время грозы не допускается укрываться под высокими или отдельно стоящими деревьями, находиться вблизи металлических мачт, труб, молниеотводов и заземлителей.

227. Мероприятия по молниезащите объектов ГСМ должны выполняться в соответствии с техническими требованиями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.

§ 2. Требования к молниезащите II категории

228. Для зданий и сооружений, помещения которых в соответствии с требованиями ПУЭ относятся к классам В-Ia, В-Iб, В-IIa, а также наружные

технологические установки и открытые склады, относящиеся по ПУЭ к классу В-Іг, устраивается II категория молниезащиты.

229. Здания и сооружения, относящиеся по устройству молниезащиты к II категории, следует защищать от прямых ударов молнии, от электростатической и электромагнитной индукции и от заноса потенциалов по наземным и подземным коммуникациям. Наружные установки, относящиеся по устройству молниезащиты к II категории, следует защищать от прямых ударов молнии и электростатической индукции.

230. Здания и сооружения защищают от прямых ударов молнии молниеотводами.

231. Различают молниеотводы: стержневые, тросовые и сетчатые.

232. Тросовые молниеотводы менее надежны по сравнению со стержневыми и поэтому их следует использовать при защите объектов большой протяженности.

Сетчатые молниеотводы надежны в эксплуатации и должны использоваться при защите зданий и сооружений III категории.

233. Молниеприемная сетка (сетчатый молниеотвод) сваривается во всех узлах из стальной проволоки диаметром 6-8 мм. с площадью ячейки не более 36 м² и укладывается либо непосредственно на кровлю, либо под слой утеплителя (толь, рубероид, стеклоткань).

234. Металлические элементы здания соединяются с молниеприемной сеткой или металлической кровлей.

235. Токоотводы прокладываются по углам здания не более чем через каждые 25 метров по его периметру.

§ 3. Требования к защите от прямых ударов молнии

236. Объекты, содержащие взрывоопасные газы, легковоспламеняющиеся жидкости (установки класса В-Іг), защищают следующими способами:

1) корпуса установок или отдельных емкостей при толщине металла крыши менее 4 мм. установкой молниеотводов, стоящих отдельно либо на самом сооружении;

2) корпуса установок или отдельных емкостей при толщине крыши 4 мм и более, а также отдельные емкости объемом менее 200 м³ независимо от толщины металла крыши присоединением к заземлителям;

3) корпуса установок класса В-Іг из железобетона установкой отдельно стоящих или смонтированных на них молниеотводов, а также наложением молниеприемной сетки, соединяемой с заземлителем.

237. Если общий объем парка резервуаров в предприятии ГА составляет более 100000 м^3 , то защита от прямых ударов молнии выполняется отдельно стоящими молниеотводами. Допускается устанавливать молниеотводы на самих резервуарах в экономически обоснованных случаях. При защите металлических резервуаров отдельно стоящими молниеотводами их корпуса должны быть присоединены к заземлителям. К этим же заземлителям допускается подключать токоотводы отдельно стоящих молниеотводов.

238. Подземные железобетонные резервуары, относящиеся к классу В-Іг, не облицованные изнутри металлическим листом, необходимо защищать от прямых ударов молнии отдельно стоящими молниеотводами. Молниеотводы должны защищать пространство, основание которого выходит за пределы резервуарного парка на 40 метров от стенок крайних резервуаров, а высота зоны защиты должна быть выше газоотводных и дыхательных труб на 2,5 метра.

239. От прямых ударов молнии следует защищать очистные, сооружения отдельно стоящими или установленными на сооружениях молниеотводами, если температура вспышки продукта превышает его рабочую температуру менее чем на 100. Зона защиты молниеотводом должна охватывать пространство, ограниченное параллелепипедом, основание которого выходит за пределы очистного сооружения на 5 метров в каждую сторону от его стенок. Высота зоны защиты должна быть на 3 метра выше высоты сооружения.

240. На складах ГСМ газоотводные и дыхательные трубы на наружных установках и емкостях класса В-Іг, а также на подземных железобетонных резервуарах, облицованных изнутри металлическим листом, необходимо защищать от прямых ударов молнии. Также от прямых ударов молнии должны защищаться дыхательные клапаны и пространство над ними, ограниченное цилиндром высотой 2,5 метра и радиусом 5 метров, на установках и емкостях класса В-Іг. Газоотводные и дыхательные трубы, а также дыхательные клапаны можно использовать в качестве опоры для установки молниеотводов. Для наружных установок заземлители от прямых ударов молнии должны иметь импульсное сопротивление не более 50 Ом на каждый токоотвод. К ним должны быть присоединены молниеотводы, металлические корпуса и конструкции установок.

241. В качестве заземлителей для защиты заглубленных в землю емкостей разрешается использовать магниевые протекторы, применяемые для защиты от коррозии. При этом необходимо соблюдать следующие условия: стальной стержень, заделанный в протектор при его отливке, и присоединяемый к нему проводник токоотвода должны быть диаметром не менее 6 мм., а при высокой агрессивности грунта не менее 8 мм. и быть оцинкованы; токоотвод и стержень

протектора следует соединять сваркой в нахлест на длине, равной шести диаметрам проводника; импульсное сопротивление заземлителя не должно превышать 50 Ом.

242. С целью защиты от электростатической индукции установки и все металлическое оборудование, находящееся в зданиях, присоединяют к защитному заземлению электрооборудования.

243. Для защиты от электромагнитной индукции через каждые 25-30 метров устанавливают металлические перемычки между трубопроводами, расположенными на расстоянии друг от друга 10 см. и менее.

244. Для защиты от заноса высоких потенциалов внешние наземные металлические конструкции и коммуникации присоединяют: при вводе в защищаемое здание к заземлителю с импульсным сопротивлением не более 10 Ом (допускается присоединение к заземлителю защиты от прямых ударов молнии); на ближайшей к объекту опоре к заземлению с импульсным сопротивлением не более 10 Ом.

245. Для защиты от заноса высоких потенциалов при вводе подземных коммуникаций в здания и сооружения их следует присоединять к любому заземлителю.

246. Ввод в здания электрических сетей (телефонных, сигнализации) на напряжение до 1000 В нужно выполнять только кабелем. Металлическую заземленную оболочку и броню кабелей необходимо присоединять у ввода в здание к защитному заземлению электрооборудования. В качестве перехода воздушной линии в кабель металлическую оболочку, броню, крючья или штыри изоляторов необходимо присоединять к заземлителю с импульсным сопротивлением не более 10 Ом.

§ 4. Требования к молниезащите III категории

247. Здания и сооружения, относящиеся по устройству молниезащиты к III категории, следует защищать от прямых ударов молнии и от заноса высоких потенциалов через наземные металлические коммуникации. Наружные установки, относящиеся по устройству молниезащиты к III категории, следует защищать от прямых ударов молнии.

248. Защита от прямых ударов молнии осуществляется так же, как и для зданий и сооружений, отнесенных ко II категории. При этом ячейка молниеприемной сетки должна быть не более 150 м^2 , импульсное сопротивление каждого заземлителя - не более 20 Ом, а в грунтах с удельным сопротивлением 500 Ом и выше допускается не более 40 Ом. Пространство над газоотводными и дыхательными трубами может не входить в зону

молниеотводов. Заземлители должны быть по конструкции такими же, как и для зданий и сооружений, относящихся к II категории, и иметь импульсное сопротивление не более 50 Ом.

249. Наружные металлические установки или отдельные емкости, в которых имеется горючая жидкость с температурой вспышки паров выше 61°C (установки класса II-III), должны защищаться от прямых ударов молнии следующим образом: емкости толщиной металла крыши менее 4 мм. или корпус установки - молниеотводом, установленным отдельно или на самом сооружении; отдельные емкости при толщине металла крыши 4 мм. и более или корпуса установок, отдельные емкости вместимостью менее 200 м^3 - соединением крыши с заземлителем. Установки с корпусами из железобетона должны быть защищены от прямых ударов молнии отдельно стоящими или установленными на них молниеотводами.

250. Для защиты от заноса высоких потенциалов внешние наземные металлические конструкции и коммуникации подключаются: на вводе в защищаемое сооружение к заземлителю с импульсным сопротивлением не более 20 Ом (допускается подключение к заземлителю для защиты от прямых ударов молнии или к защитному заземлению электрооборудования); на ближайшей к сооружению опоре к заземлителю с импульсным сопротивлением не выше 20 Ом

251. Для зданий и сооружений, в которых одни помещения требуют устраивать молниезащиту II, а другие III категории, рекомендуется молниезащиту всего здания и сооружения выполнять II категории.

Глава 7. Требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных механизмов и средств специального автотранспорта при работах с ГСМ

§ 1. Общие требования

252. Установка, регистрация, испытание и техническое освидетельствование подъемно транспортных механизмов и грузозахватных приспособлений выполняются в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативно-технической документацией по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

253. Строповку крупногабаритных грузов (металлических труб, конструкций, железобетонных изделий) производят за специальные устройства, строповочные узлы или места, указанные на центре тяжести груза предприятием-изготовителем или грузоотправителем. Перед подъемом и перемещением грузов проверяют устойчивость грузов и правильность их строповки.

254. Подъемно-транспортное оборудование, топливозаправщики, автоцистерны устанавливаются так, чтобы исключить самопроизвольное их движение. С этой целью под колеса топливозаправщиков подкладывают упорные колодки, а краны устанавливают строго горизонтально специальными устройствами.

255. К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, обученные безопасным методам управления и работы на конкретном оборудовании, имеющие удостоверения на право управления этим оборудованием.

§ 2. Требования безопасности к топливозаправщикам и автомобильным цистернам

256. При работе с ГСМ в зоне технического обслуживания и в зоне аэропорта не допускается использовать автомобильные погрузчики, электрокары, специальные машины, топливозаправщики и автомобильные цистерны с неисправным искрогасительным устройством, а также с отсутствующими устройствами, предотвращающими накопление статического электричества.

257. При наполнении топливозаправщиков и автомобильных цистерн не допускается использовать неисправные или неправильно отрегулированные дыхательные клапаны, в связи с возможным резким открыванием или закрыванием, сдавливанием или раздутием цистерны, которое может сопровождаться искрообразованием, что может привести к пожару или взрыву.

258. Проверку правильности регулировки дыхательных клапанов топливозаправщиков и автоцистерн производит служба спецтранспорта при подготовке к весенне-летней и осенне-зимней навигации.

§ 3. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах

259. При погрузочно-разгрузочных работах на складах ГСМ опасность создают следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) движущиеся автомобили, погрузчики, вагоны, платформы; подвижные элементы оборудования - транспортеры, тросы, крюки;

2) разрушающиеся конструкции - падающие стрелы подъемных кранов, обрывающиеся тросы;

3) падающие предметы, грузы, материалы, борта автомобилей и железнодорожных платформ и вагонов;

4) острые кромки, заусенцы оборудования и тары;

5) рабочие места, расположенные на значительной высоте относительно поверхности земли - кузова автомобилей, железнодорожные цистерны;

- б) повышенная запыленность воздуха рабочей зоны;
- 7) опасное значение напряжения электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- 8) повышенная или пониженная температура воздуха в зоне погрузочно-разгрузочных работ;
- 9) повышенная влажность воздуха;
- 10) повышенная подвижность воздуха;
- 11) отсутствие или недостаток естественного света;
- 12) недостаточная освещенность зоны погрузки или разгрузки в ночное время ;
- 13) жидкие и газообразные вещества общетоксического, раздражающего действия или влияющие на репродуктивную функцию человека, проникающие через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;
- 14) физические динамические перегрузки.

260. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются с использованием подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации (электрокары, автокары, тали, тельферы, лебедки). Все грузоподъемные устройства периодически должны проверяться службами (органами) технического надзора. Грузозахватные приспособления, тросы и вновь изготовленные стропы должны освидетельствоваться и подвергаться соответствующим испытаниям под нагрузкой.

261. Организация работ должна исключать непосредственный контакт работающего с ГСМ и спецжидкостями, попадание их на кожные покровы, слизистые оболочки и внутрь через органы дыхания. С этой целью оборудование складов ГСМ тщательно герметизируют. В местах погрузочно-разгрузочных работ содержание вредных газов, паров и пыли в воздухе не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных государственным стандартом.

262. Зона возможного падения грузов при погрузке и разгрузке с подвижного состава и перемещении грузов подъемно-транспортными машинами ограждается для предотвращения попадания в нее людей и транспортных средств. Места работ оборудуются знаками безопасности по ГОСТ, а движение транспорта, подъезд и отъезд производятся по схемам, утвержденным администрацией склада ГСМ.

263. Подача автокранов и погрузчиков к оборудованию должна производиться на первой передаче. Особую осторожность следует соблюдать при движении погрузчиков задним ходом во избежание наезда на людей. Строповку грузов следует выполнять только после полной остановки стрелы

крана и крюка. Перед подъемом груза водителю необходимо подать звуковой сигнал и начать перемещение груза, лишь убедившись в надежности его крепления (стропления). Перемещение груза следует выполнять на возможно меньшей высоте. Стоять в зоне перемещения груза и под стрелой крана не допускается.

264. При укладке грузов необходимо обеспечить:

- 1) устойчивость штабелей и бочек, находящихся в них;
- 2) механизированную разборку штабелей и подъем бочек навесными захватами подъемно-транспортного оборудования;
- 3) безопасность работающих вблизи штабеля;
- 4) возможность использования средств защиты работающих и средств пожаротушения;
- 5) эффективность естественной и искусственной вентиляции закрытых складов для хранения ГСМ в таре.

265. Погрузочно-разгрузочные площадки, на которых разлиты ГСМ, засыпаются песком. Затем песок удаляют и засыпают новый. Остатки ГСМ смывают водой, которая по производственно-дождевой канализации должна поступать в нефтеулавливающие устройства.

266. Места производства погрузочно-разгрузочных работ, проходы и проезды должны освещаться равномерным светом без слепящего действия светильниками. Площадки оборудуются средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ГОСТ.

267. Температура наружного воздуха и сила ветра в данном климатическом районе, при которых прекращают погрузочно-разгрузочные работы на открытом воздухе или устраивают перерывы для обогрева рабочих, устанавливаются администрацией предприятия в соответствии с действующим законодательством.

268. Рабочие, занятые погрузочно-разгрузочными работами, проходят предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

269. У инженерно-технических работников складов ГСМ, ответственных за безопасное выполнение погрузочно-разгрузочных работ, должны систематически проверяться знания требований безопасности труда, устройства и методов безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, методов складирования бочек в штабели, пожарной и взрывной безопасности и производственной санитарии в соответствии с их должностными инструкциями.

270. Погрузочно-разгрузочные работы допускается выполнять персоналу, прошедшему курс обучения с последующей проверкой знаний безопасных методов труда, пожарной безопасности и оказанию первой доврачебной помощи

. Погрузка опасных и особо опасных грузов производится рабочими, прошедшими специальное обучение безопасным методам труда и аттестацию.

271. Занятые погрузочно-разгрузочными работами проходят инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной и взрывной безопасности, о чем делается запись в журнале. Инструктаж проводится: первичный - на рабочем месте; повторный - 1 раз в 3 мес; внеочередной - при несчастных случаях на работе, нарушении требований безопасности труда, при изменении характера процесса погрузки или разгрузки, а также при работах с опасными и крупногабаритными грузами.

272. Спецодежда и средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ГОСТ.

Если есть опасность падения предметов сверху при погрузке и разгрузке, то применяют защитные каски.

При повышенной запыленности или загазованности воздушной среды в тарном хранилище используют средства индивидуальной защиты органов дыхания.

К работе допускают лишь в чистой исправной спецодежде и с исправными средствами защиты.

273. Профилактические мероприятия по технике безопасности при погрузочно-разгрузочных работах должны обеспечивать:

1) периодическое плановое освидетельствование органами государственного надзора всех грузоподъемных средств и механизмов;

2) периодический инструктаж рабочих по безопасным методам работы;

3) контроль хранения грузозахватных средств и их применение (только освидетельствованных и проверенных под нагрузкой в соответствии с требованиями государственного надзора);

4) проверку обеспеченности спецодеждой, правильности использования и ее хранения;

5) выполнение требований по поддержанию чистоты и порядка на погрузочно-разгрузочных площадках, обновление плакатов безопасности.

Глава 8. Требования безопасности при работе в лабораториях ГСМ

§ 1. Общие требования

273. Контроль качества ГСМ на складах топливообеспечения в ГА проводится в специализированных лабораториях.

274. Выполнение анализов проводят по следующим этапам:

1) подготовка исходных материалов, оборудования, установки (аппаратуры) для проведения анализов;

2) подключение установки (аппаратуры) для проведения анализов или отдельных ее элементов к электрическим, газовым и водяным сетям;

3) проведение анализа;

4) разборка установки (аппаратуры) для проведения анализов и ликвидация образцов или их хранение.

275. Опасность выполнения лабораторных анализов в помещениях лабораторий определяется рядом объективных факторов, связанных с характером выполнения анализов:

1) наличием в помещении легковоспламеняющихся жидкостей с низкой температурой вспышки, легко испаряющихся при комнатной температуре и способных поэтому образовывать с воздухом взрывоопасные смеси. Нижний предел воспламенения у авиационных бензинов и топлив составляет 0,79-1,4% объема;

2) возможностью накопления паров авиатоплив и бензинов в нижних частях помещений вследствие более высокой их плотности, чем воздуха;

3) использованием в лаборатории источников тепла (например, электрических плиток, газовых горелок), способных воспламенить горючие смеси;

4) образованием, накоплением и разрядом статического электричества при движении ГСМ по резиновым шлангам и трубкам. Разряды статического электричества могут привести к воспламенению горючих смесей, образующихся при нагревании в процессе анализов нефтепродуктов;

5) применением оборудования и установок на напряжение 220 В частотой 50 Гц. Опасность поражения человека электрическим током возникает при переходе напряжения на не токоведущие металлические части электроприборов в результате повреждения изоляции, пробоя ее или утечки электрического тока через загрязнения в местах соединения. Другая опасность состоит в возможности возникновения искр, которые могут привести к воспламенению горючих смесей, их взрыву и пожару;

б) широким использованием в работе стеклянной посуды, осколки которой при взрывах могут быть причиной травм и порезов. Это приводит также к разливу и разбрызгиванию ГСМ. При разливе нефтепродукты могут попадать на источники воспламенения (электрические плитки, газовые горелки), что вызывает в большинстве случаев воспламенение нефтепродуктов и возникновение пожара. Разбрызгивание горючих жидкостей по всему помещению может привести к возникновению очагов пожара одновременно в нескольких местах, ликвидация которых будет сильно затруднена. При разрушении стеклянной посуды с химическими реактивами они могут попасть на одежду, открытые части тела, руки, в глаза, вызывая при этом ожоги и травмы;

7) загрязнением воздуха помещений парами ГСМ, отрицательно влияющими на здоровье работающих;

8) применением агрессивных химических реактивов, вызывающих тяжелые ожоги тела человека;

9) использованием газов, хранящихся в баллонах под высоким давлением, из-за возможности их взрывов и истечения струи газа высокого давления, направленной на человека.

276. Во избежание отравления, травматизма, ожогов, взрывов и пожаров в лабораториях работающим следует соблюдать требования производственной санитарии, техники безопасности и пожарной безопасности к помещениям и оборудованию лабораторий, правильно организовывать работы и хранение реактивов, а также выполнять требования настоящих Правил, иных требований по безопасности в процессе лабораторных анализов.

277. Руководитель лаборатории или другое соответствующее должностное лицо организует работу по охране труда во всей лаборатории ГСМ.

Данному лицу необходимо обеспечивать следующие действия:

1) организация выполнения работы по реализации требований техники безопасности и производственной санитарии, установленных в нормативных правовых актах и нормативно-технической документации;

2) организация работы по поддержанию в лаборатории надлежащих санитарно-гигиенических условий, соответствующих нормам;

3) обеспечение работающих инструкциями по охране труда, своевременное проведение и регистрация инструктажей;

4) обучение работающих безопасным приемам труда;

5) постоянный контроль за выполнением сотрудниками требований по безопасности труда;

6) своевременное расследование, составление акта, анализ и устранение причин несчастных случаев.

278. В каждой комнате (кабинете) лаборатории назначается лицо, ответственное за состояние техники безопасности и пожарной безопасности.

279. Руководитель лаборатории (ответственное лицо) для каждой лаборатории или помещения устанавливает соответствующие требования по безопасности с учетом особенностей и характера выполняемых работ.

При этом на каждый анализ и выдачу заданий на выполнение других работ руководитель лаборатории указывает:

1) наибольшие концентрации применяемых растворов и объемы анализируемых веществ;

2) степень чистоты используемых химических реактивов;

3) допустимое число вредных или опасных примесей;

4) условия, при которых следует проводить реакции (температура, давление, время, режим);

5) безопасные приемы выполнения работы, порядок наполнения сосудов, колб, уровень;

6) количественные характеристики используемых веществ и параметрические показатели хода реакции.

280. Инженерно-технический персонал лаборатории изучает правила обращения с химической посудой, установками, приборами, легковоспламеняющимися и специальными жидкостями, кислотами, щелочами и газами.

Каждый из работающих в лаборатории предварительно обучается безопасным методам работы при выполнении анализов и инструктируется дополнительно при необходимости выполнения нового анализа.

Периодически, при подготовке к работе в весенне-летний и осенне-зимний периоды предприятия ГА, инженерно-технический персонал лаборатории инструктируется и сдает зачет по технике безопасности.

§ 2. Требования к помещениям и оснащению лаборатории

281. На стадии проектирования, строительства и оборудования лабораторий ГСМ в предприятиях ГА должны учитываться особенности и характер выполняемых работ в лаборатории, в целях правильного расположения лабораторных помещений, прокладки коммуникаций, сетей, размещения оборудования в отдельных помещениях.

282. Лаборатории размещаются в производственных зданиях складов ГСМ, а также в зданиях не ниже II степени огнестойкости по типовому или индивидуальному проекту.

В соответствии с требованиями СНиП лаборатории могут также располагаться в одном здании с помещениями для газогенераторов, аппаратов высокого давления, для хранения проб нефтепродуктов при условии разделения этих помещений несгораемыми стенами, имеющими предел огнестойкости 1 час. Площадь и число рабочих комнат лаборатории устанавливаются типовым проектом на производственные здания складов ГСМ, утверждаемых в установленном порядке.

283. В зависимости от класса аэропорта число рабочих комнат может быть 2-3 и более. Кроме них, в лаборатории предусматриваются подсобные помещения: кладовая для хранения химических реактивов и образцов ГСМ, моечная и санитарно-гигиенические помещения.

284. Вспомогательные санитарно-гигиенические помещения, в том числе комнаты для приема пищи, гардеробные, душевые устанавливаются в соответствии с требованиями СНиП.

285. Лаборатории могут размещаться в многоэтажных зданиях. Тогда более взрывоопасные помещения (моечные, кладовые, разгонные) устраиваются обособленно от других помещений, лаборатории у наружных стен или на верхнем этаже с выходом на лестничную клетку.

Выходы из рабочих помещений лабораторий осуществляются через свободнооткрывающиеся двухстворчатые двери в коридор здания, из которого, в свою очередь, предусматривается не менее двух выходов наружу.

286. Здание лаборатории сооружается из негорючих материалов (кирпича, бетона, железобетона), полы - из негорючих или трудногорючих материалов, не впитывающих жидкость (метлахская плитка, линолеум, ксилолит).

287. В здание лаборатории подводятся силовая и осветительная электрические сети. Проводка сети прокладывается скрытым способом в стенах, пустотах панелей или в газовых трубах, зачеканенных по концам. В помещении применяются только защищенные электропроводки (проводом марки ВРГ, кабелем или проводом ПРиПВ в тонкостенных стальных трубах).

288. Открытая прокладка изолированных проводов на изоляторах допускается только при условии их прокладки вдали от мест скопления горючих жидкостей и невозможности механического повреждения, например, на недоступной высоте.

289. Алюминиевые провода применяют только при условии надежного их соединения сваркой, пайкой или опрессовкой.

290. Соединительные и ответвительные коробки устанавливаются пылезащищенными.

291. Электрощиты с предохранительной аппаратурой располагаются вне рабочих помещений лаборатории - в коридорах.

292. Электрические приборы и установки с металлическими кожухами, бортики лабораторных шкафов и столов подключаются к защитному заземлению

Питание к шкафам подводится кабелем, защищенным от механического и химического воздействия.

Штепсельные розетки и выключатели монтируются на торцевых частях столов и шкафов.

293. В помещении лаборатории предусматривается естественное освещение и искусственное электрическое с использованием люминесцентных ламп.

294. Лаборатории обеспечиваются водопроводом для производственных нужд в соответствии со СНиП и канализацией, соединенной с общей канализацией

аэропорта, а там, где ее нет, необходимая для лаборатории канализационная сеть должна предусматривать слив вод в колодцы.

Все сливные точки канализационной сети снабжаются гидравлическим затвором.

295. Для проведения анализов в помещение лаборатории подводится газ от городского газопровода.

В аэропортах, где газовая сеть отсутствует, газ в лабораторию подается от газовых баллонов или от других емкостей со сжиженным газом, рассчитанных на одновременную работу 3-5 горелок.

Газовые так же, как и водопроводные, сети лабораторий ГСМ выполняются из стальных труб, соединенных сваркой.

В сетях предусматриваются общие краны, расположенные в легкодоступных местах, позволяющие отключать всю лабораторию или отдельные ее помещения.

На рабочих местах газовые краны устанавливаются над лабораторным столом в вытяжном шкафу, где исключается возможность случайного открывания крана.

296. Работы с вредными ГСМ проводятся в вытяжных шкафах, у которых боковые стенки и передняя лицевая опускающаяся рама застеклены.

297. Вентиляция помещений в лаборатории ГСМ должна быть приточно-вытяжной, которая должна включаться до начала проведения анализов.

298. Горелки зажигаются, и электроподогреватели включаются только после полного проветривания помещений лаборатории.

299. Воздуховоды вентиляционной системы должны быть выполнены из оцинкованного стального листа.

В системе вентиляции предусматривают установку задвижек, с помощью которых регулируют подачу воздуха в помещение.

Воздуховоды вентиляционной системы лаборатории устраиваются отдельно от воздуховодов вентиляционной системы смежных с лабораторией помещений.

На рабочих местах по определению октанового числа бензинов и топлив устанавливается местный отсос (зонд), соединенный с общей вентиляционной системой лаборатории.

300. Приточно-вытяжная механическая общеобменная вентиляция лабораторий должна обеспечивать трехкратный обмен воздуха.

301. Отопление лаборатории должно быть паровым или водяным.

В исключительных случаях допускается печное отопление. При этом топку устраивают только снаружи рабочего помещения лаборатории.

302. Лаборатория оборудуется рабочими столами, шкафами, вытяжками. В местах, где проводят работы с огнем, их обивают листовой сталью с прокладкой асбеста или обкладывают метлахской плиткой.

303. Лаборатории ГСМ следует оборудовать лабораторными комбайнами, разработанными для химических лабораторий. Они состоят из лабораторного стола с дверками из органического стекла, вытяжного шкафа, полка для хранения стеклянной посуды и раковины-мойки. В таких комбайнах водопроводные, газовые, воздушные, вакуумные краны, электрические розетки и выключатели смонтированы снаружи шкафа. Шкафы обеспечивают безопасность выполнения анализов.

304. Храниться реактивы и пробы ГСМ должны в специальных кладовых для хранения проб ГСМ в закрытой посуде.

305. На посуду и тару в обязательном порядке приклеивается или прикрепляется этикетка, на которой указывается название продукта, концентрация и другие данные, представляющие производственный интерес. Каждый реактив в лаборатории хранится на определенном для него месте-полке, шкафу.

Временное хранение проб ГСМ, химических реактивов, растворов без этикеток и хранение в местах, не предназначенных для этих целей, не допускается.

306. Пробы ГСМ, подвергающиеся анализу в лаборатории, хранят в металлических шкафах или ящиках, на дно которых насыпается слой песка. Эти пробы допускается хранить в количестве, необходимом для работы одной смены лаборатории.

307. Проанализированные пробы хранить в рабочих помещениях лаборатории не допускается.

308. Все склянки с пробками закрывают не растворяющимися в продукте пробками.

§ 3. Требования безопасности при работе со стеклянной аппаратурой

309. В лаборатории ГСМ при выполнении анализов применяемая химическая посуда и приборы из стекла предварительно проверяется с помощью полярископа для того, чтобы убедиться, что у нее нет остаточных напряжений. Если же они имеются, то посуду подвергают отжигу.

310. Стеклянную посуду и приборы из стекла, которые предполагают применять для работы под вакуумом или давлением, сначала испытывают.

311. Для защиты от разлетающихся осколков стекла при разрушении их обертывают металлической сеткой, прозрачной клейкой пленкой из поливинилхлорида, чехлом, тряпкой или полотенцем.

312. Если опасность разрыва сосудов не исключена, то нужно всю установку оградить защитным экраном (работать при опущенной раме вытяжного шкафа), а наиболее опасные элементы установки обмотать металлической сеткой.

313. Работая с сосудом Дьюара, соблюдают особую осторожность.

Его устанавливают на деревянной подставке или в защитном кожухе, для недопущения (при ударе) лопания его со взрывом.

314. Закрывать нагретые стеклянные сосуды притертыми пробками до их охлаждения не рекомендуется.

315. Если стеклянная пробка заклинилась в горловине сосуда, то ее нужно прогреть горячей водой и вынуть, не прилагая больших усилий.

316. При сборке стеклянной аппаратуры резиновые пробки и трубки подбираются по размеру стекла, а руки защищаются полотенцем или ветошью во избежание порезов при разрушении приборов.

317. Мыть химическую посуду следует в помещениях, имеющих раковины, мойки и оборудование для ее хранения и сушки.

318. При мытье посуды надо всегда помнить о возможности несчастных случаев, главным образом ожогов, особенно когда работающий незнаком со свойствами загрязнений.

Всех новых сотрудников лаборатории знакомят с требованиями безопасности при мытье такой посуды.

319. На раковины-мойки во избежание ожогов при мытье посуды с применением хромовой смеси надевают съемный чехол из прозрачного пластика с прикрепленными к нему резиновыми перчатками с отверстиями для вытяжки.

320. Недопустимо в раковину выбрасывать или сливать концентрированные растворы кислот и щелочей, хромовую смесь, ГСМ, дурно пахнущие вещества.

Содержимое таких емкостей сливается в специальные ямы для исключения опасности ожога человека или разрушения конструкций, зданий и сооружений.

321. Для слива ГСМ в лабораториях должна предусматриваться специальная посуда.

322. ГСМ должны собираться и в дальнейшем утилизироваться, либо, при наличии такой возможности, восстанавливаться и использоваться для нужд предприятия.

§ 4. Требования безопасности при работе со сжатым газом

323. В лаборатории ГСМ должны использоваться баллоны только с инертными газами (азот, углекислота, гелий, аргон) и сжиженными (бутан и пропан).

324. Для каждого газа должно быть предусмотрено определенное сочетание окраски баллона, цвета надписи, собственно надписи и резьбы на боковых штуцерах у венца (левая, правая).

325. Окраска баллонов и нанесение надписей производятся на заводах-изготовителях и в ремонтных предприятиях. Данные меры способствуют предупреждению возможности ошибочного использования баллонов, которое может привести к взрыву.

326. Каждый работник лаборатории должен знать отличительные признаки того или иного газа.

327. Лица, имеющие непосредственное отношение к работе с баллонами, обучаются и проходят проверку знаний технических требований устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

328. Баллоны со сжатыми газами должны храниться вне лаборатории в специально оборудованных металлических шкафах, где отсутствует возможность их нагревания прямыми солнечными лучами, отопительными и нагревательными приборами. В месте хранения баллоны закрепляют для избежания их падения или соударения друг с другом.

329. Транспортируют баллоны только с помощью специальных носилок. Перекатывать баллоны не допускается, так как это неминуемо приводит к толчкам, ударам корпуса баллона и вентиля, что, в свою очередь, может привести к разрушению корпуса баллона или произвольному истечению сжатого газа через поврежденный вентиль.

330. Расходный баллон в помещении лаборатории закрепляется специальными хомутами.

331. Каждый баллон имеет предохранительный колпак вентиля. Прежде чем подключать газовую линию к вентилю, убеждаются внешним осмотром в исправности вентиля.

332. Герметичность газовой линии, редуктора и вентиля проверяют мыльным раствором. Вентиль не должен пропускать газ, когда он закрыт, резьба должна быть чистой, без заусениц и вмятин. Если вентиль пропускает газ, то баллон из лаборатории немедленно выносят и с помощью специального ключа для вентиля закрывают его.

333. Ударять металлическими предметами (молотками, зубилами) по воротку вентиля не допускается.

334. Если вентиль продолжает пропускать газ, то баллон ремонтируют только в специальной мастерской. Использовать такой баллон не допускается.

335. Подача сжатых газов из баллонов в газовую линию лаборатории производится исключительно через редуктор с манометром, контролирующим низкое давление.

336. Открывать вентиль газового баллона следует плавно, без рывков, соблюдая меры предосторожности.

337. Лицо, глаза и открытые части тела не следует размещать в плоскости, проходящей перпендикулярно месту соединения накидной гайки редуктора с вентилем, потому что истекающая через неплотность соединения струя газа высокого давления может стать причиной травмы.

338. Отключать подачу газа в линию следует, предварительно закрыв вентиль баллона.

339. Для избежания сохранения, между редуктором и запорным устройством вентиля баллона, газа высокого давления, который при откручивании гайки редуктора (при отсоединении баллона) может ударить в глаза и лицо работающего, вентиль редуктора выкручивают против часовой стрелки и только тогда, когда высокое давление на манометре упадет.

340. Баллоны со сжиженным газом (бутан, пропан), предназначенные для питания газовых горелок лаборатории, устанавливаются вне помещения лаборатории в металлических ящиках.

§ 5. Требования безопасности при анализе ГСМ

341. На каждом из этапов, указанных в пункте 274 настоящих Правил необходимо выполнять следующие требования:

при подготовке исходных материалов и оборудования к анализу первый сотруднику, открывший лабораторию, необходимо убедиться, что воздух помещений лаборатории не содержит газа и не насыщен парами ГСМ.

В противном случае общий кран газовой сети немедленно закрывают и включают вентиляционную систему. До устранения утечки газа и полного проветривания помещения лаборатории зажигать горелки и включать нагревательные приборы не допускается.

Герметичность газовой сети проверяют мыльным раствором.

Халат лаборанта не должен иметь следов разлива нефтепродуктов и спецжидкостей.

Недопустимо загромождать рабочие места и шкафы склянками с ЛВЖ и ГЖ.

На рабочем месте может находиться в закрытой посуде на возможно большем расстоянии от нагревательных приборов только анализируемая проба в количестве, необходимом для выполнения анализа.

При приготовлении водных растворов кислот во избежание разбрызгивания последней и разрушения стеклянного сосуда медленно вливают кислоту в воду, а не наоборот.

Для дозирования кислот щелочей применяют бюретки с притертым краном. Если их нет, то допускается использовать пипетки, в которые дозируемая жидкость засасывается резиновой грушей.

Засасывать жидкость ртом не допускается.

Дозирование и измельчение дурнопахнущих и ядовитых веществ проводят только под тягой.

Колбы, в которых подогревают жидкость с последующим охлаждением и конденсацией паров, заполняют не более чем на 3/4 объема;

342. При подготовке оборудования и приборов, подключении установки (аппаратуры) для проведения анализов или отдельных ее элементов к электрическим, газовым и водяным сетям производят следующие работы:

прежде чем включить прибор в работу, требуется внешним осмотром убедиться в его исправности. При этом проверяют исправность электрических соединений, зажимов, проводов, вилок и розеток с тем, чтобы при включении приборов и их работе избежать открытых искрений в местах плохих контактов. Проверяют также исправность газовых линий, кранов, места соединений на герметичность, приборы и собранные установки на устойчивость и прочность.

343. Работы по выпариванию авиатоплив и масел, а также операции с ядовитыми и агрессивными веществами проводят только в вытяжном шкафу, поэтому перед пуском установки убеждаются в исправности вентиляционной системы. Дверцы вытяжных шкафов при этом рекомендуется держать закрытыми.

Стеклянные сосуды, в которых при анализе повышается давление, необходимо защищать от разлетания осколков стекла при их разрушении. Летучие растворители подогревают на водяной бане или с помощью электроплитки закрытого типа с обратным холодильником. Подогревать стеклянные колбы на огне при перегонке горючих жидкостей допускается только через асбестовую прокладку. Под аппаратом устанавливают металлический противень, заполненный песком.

344. Если установка питается напряжением более 36 В частотой 50 Гц, то ее подключают к контуру защитного заземления лаборатории. При подготовке установки проверяют надежность соединения заземляющего проводника с корпусом прибора. Установку можно включать лишь убедившись в правильности подключения и соединения аппаратуры.

345. Включение газовых горелок и нагревательных приборов допускается, если помещение проветрено и нет запахов газа и ГСМ. Перед включением газовой горелки сначала в зону распылителя горелки вносят пламя и только

после этого медленно открывают кран подачи газа. При выполнении работ, связанных с подогревом жидкости, подогревательный элемент включают после пуска воды в холодильник.

346. Электроустановки и электроприборы включают сухими руками, стоя на диэлектрическом коврикe, если установки питаются напряжением выше 36 В.

347. При проведении анализа рабочие места, где выполняются работы с подогревом жидкостей, не допускается покидать даже на короткое время. Их можно покинуть только после отключения подогревателя.

348. Процесс перегонки постоянно контролируют. Поступление и отвод воды из холодильника контролируют потому, что если подача воды уменьшится, он будет нагреваться, что может привести к его разрушению.

349. При нагревании холодильника увеличивают подачу воды или прикрывают кран газовой горелки для уменьшения пламени. Если при перегонке пламя газовой горелки по каким-либо причинам усилилось, то увеличивают подачу воды в холодильник. Если она внезапно прекратилась, то подогрев немедленно отключают и прекращают перегонку до устранения причин поломки.

350. При анализе ЛВЖ не допускается кипятить или нагревать их непосредственно на огне. Для этого используют водяную баню или электроплитки закрытого типа.

Не допускается также хранить ЛВЖ вблизи нагревательных приборов, разливать и разбрызгивать по помещению. При попадании ЛВЖ на спецодежду лаборанта, выполняющего анализ, спецодежду немедленно заменяют и удаляют из рабочего помещения до полного выветривания. В забрызганной этой жидкостью спецодежде не допускается приближаться к открытому пламени во избежание воспламенения спецодежды.

351. Если при анализе ЛВЖ проливается на рабочем месте или полу лаборатории в достаточно больших количествах, то газовые горелки выключают, а место разлива засыпают песком и немедленно его убирают. Затем место пролива промывают водой и вытирают насухо. В случае воспламенения нефтепродукта в процессе перегонки кран газовой горелки закрывают, поднимают тревогу и тушат пламя пенным огнетушителем.

При разборке установки (аппаратуры), ликвидации образцов и уборке рабочего места выполняют следующее:

при разборке установки (аппаратуры) для проведения анализов соблюдают осторожность при прикосновении к горячей стеклянной посуде и нагревателям. Горячие колбы ставят на листовой асбест. Посуду, в которой содержались крепкие кислоты, щелочи или другие ядовитые вещества, опорожняют и нейтрализуют, и лишь после этого она может сдаваться на мойку.

Не допускается сливать ГСМ в общую канализационную систему аэропорта (города). Их сливают в специальные емкости и используют затем на хозяйственные нужды.

Не следует протирать поверхность рабочих столов, вытяжных шкафов, мебели тряпками, смоченными авиатопливом, поскольку при этом образуется статическое электричество. Оно накапливается на трущихся поверхностях и при разрядах может привести к взрыву (воспламенению) горючей смеси авиабензина над поверхностью столов, вытяжных шкафов и мебели.

Использованную ветошь хранят до конца смены в металлических ящиках с крышками. В конце смены в обязательном порядке ящики очищают.

352. В конце рабочей смены, прежде чем закрывать помещения лаборатории, руководителю или ответственному лицу из сотрудников лаборатории необходимо проверить и убедиться в следующем:

- 1) не оставлены ли на хранение легковоспламеняющиеся жидкости в рабочих помещениях; очищены ли металлические ящики от мусора и тряпок;
- 2) убраны ли помещения и нет ли разлитых ГСМ;
- 3) хранится ли в шкафах спецодежда сотрудников лаборатории;
- 4) отключены ли газовые горелки, подогреватели, электроаппаратура, водяные и общий газовый краны;
- 5) отключены ли общее электропитание лаборатории и приборы освещения.

353. Для предупреждения возникновения несчастных случаев в лаборатории должны постоянно проводиться профилактические мероприятия, направленные на устранение:

- 1) образования взрывоопасных смесей в помещениях лаборатории;
- 2) появления искрений и источников воспламенения вблизи горючих сред;
- 3) ожогов тела человека;
- 4) поражения электрическим током;
- 5) возникновения пожара;
- 6) разрушения стеклянной посуды.

§ 6. Требования безопасности при работе со спецжидкостями и кислотами

354. При работе со спецжидкостями и кислотами должны соблюдаться требования безопасности, установленные Правилами по безопасности и охране труда на авиационно-химических работах и при работе со спецжидкостями, утвержденными приказом Председателя Комитетом гражданской авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 15 ноября 2004 года N 221, зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за N 3220.

355. При работе с противоводокристаллизационными жидкостями (далее - ПВК жидкости) должны соблюдаться следующие требования:

1) ПВК жидкость - обозначенную как "ПКВ", хранят в стальных резервуарах, цистернах, заполненных на 0,9 объема и защищенных от прямого воздействия солнечных лучей и отопительных систем. Хранить их в емкостях и перекачивать по трубопроводам из алюминия, покрытых изнутри лаком, краской или цинком, не допускается. ПВК жидкости хранят в герметической посуде с предупреждающим знаком "Осторожно! Ядовитые вещества" в соответствии с ГОСТ;

2) посуда с ПВК жидкостями пломбируется. Для уплотнения и герметизации посуды используют пластмассы на основе полиэтилена ПОВ-50, ПОВ-67 и паронит. Хранить ПВК жидкости и этиловый спирт в одном помещении не допускается;

3) при приготовлении смесей топлива с жидкостями ПВК используют дозаторы, а сифонирование производят под вакуумом. Засасывать ПВК жидкость ртом не допускается. Пролитую жидкость смывают водой, которую затем собирают, сливают в специальную тару для нейтрализации или восстановления;

4) лабораторные анализы ПВК жидкостей проводят в шкафу, оборудованном вытяжной вентиляцией. Створка шкафа открывается на одну треть от общей высоты. Не следует работать с ПВК жидкостями натошак. Недопустимо выполнять работу с ними при недомогании, повышенной усталости и при наличии незащищенных царапин или ссадин на руках. При работе с ПВК жидкостями при меняют фартуки, перчатки, противогазы;

5) для защиты рук при меняются защитные составы: паста "ИЭР-1" (натриевое мыло - 12 частей, каолин - 40, глицерин - 10, вода - 38); биологические перчатки (казеин -100 частей, 25%-й аммиак-15, глицерин-100, спирт этиловый и вода дистиллированная - по 283 части). Пасту наносят на кожу тонким слоем и растирают. Через 2-3 мин образуется пленка. Смывают ее водой.

356. При работе с противообледенительными жидкостями следует соблюдать следующие требования:

1) хранят противообледенительные жидкости в герметично закрывающейся и запломбированной таре с предупреждающим знаком "Осторожно! Ядовитые вещества". Количество израсходованной противообледенительной жидкости учитывается. На складе она хранится в условиях, исключающих доступ к ней посторонних лиц. При обработке самолетов распыленными жидкостями избегают попадания ее на кожу лица и рук. Оператор при распылении стоит так, чтобы ветер относил от него распыленную противообледенительную жидкость.

Оператор, обрабатывающий самолет противообледенительной жидкостью, применяет плащ с капюшоном, рукавицы и непромокаемую обувь. Глаза защищают очками закрытого типа;

2) попавшую на одежду противообледенительную жидкость перед сушкой смывают водой, потому что "Арктика" испаряется очень медленно. Оператор после обработки самолета должен вымыть лицо и руки теплой водой.

Если во время обработки проводится техническое обслуживание самолета, то принимаются меры, предотвращающие попадание противообледенительной жидкости на инженерно-технический персонал. Засасывать противообледенительные жидкости "Арктика" и "Арктика-200" ртом, а также использовать их для мытья рук не допускается;

3) при появлении симптомов отравления (головной боли, слабости, а при отравлениях средней тяжести - опьянения, возбуждения, частичной потери сознания) необходимо у пострадавшего вызвать рвоту, дав ему предварительно выпить 2-2,5 литров воды, а затем тепло укрыть и принять меры по доставке пострадавшего в ближайший медпункт.

357. При работе с синтетическими маслами и жидкостями (НГЖ-4 и 7-50С-3) следует соблюдать следующие требования:

1) синтетические масла и жидкости хранят в закрытых емкостях с предупреждающим знаком "Осторожно! Ядовитые вещества";

2) анализы синтетических масел и жидкостей выполняют в вытяжных шкафах, а помещения, в которых работают с ними, оборудуются вентиляцией с 10-кратным обменом воздуха. В них недопустимо хранить и принимать пищу и курить;

3) работают с синтетическими маслами и жидкостями в спецодежде - полиэтиленовых фартуках, нарукавниках и перчатках. Если полиэтиленовых перчаток нет, то временно пользуются хирургическими, анатомическими и антикислотными перчатками. Глаза защищают закрытыми очками, а органы дыхания респираторами. Открытые участки тела защищают мазями типа "ИЭР-1" или "ИЭР-2". Кожные покровы, загрязненные гидрожидкостью или маслом, промывают теплой водой с мылом. Глаза при попадании в них синтетических масел и жидкости немедленно промывают большим количеством теплой воды, а затем пострадавший направляется к врачу;

4) спецодежду, загрязненную синтетическими маслами и жидкостями, перед стиркой подвергают химчистке перхлорэтиленом или трихлорэтиленом. Попавшие синтетические масла и жидкости на обувь удаляются тампоном, смоченным во фреоне. После этого ее протирают насухо ветошью. При сильном загрязнении обувь протирают 2-3 раза под вытяжкой и затем просушивают;

5) полиэтиленовые фартуки, нарукавники и перчатки после работы при необходимости очищают и промывают теплой водой с мылом. Хранят эту спецодежду в отдельных шкафах. Инструмент, загрязненный синтетическим маслом, промывают керосином. Применять масла, в том числе и с присадками, для мытья рук не допускается;

б) отработанные синтетические масла собираются и хранятся в закрытых емкостях, после чего они могут отправляться на восстановление. Сливать синтетические масла и жидкости в канализацию на территории аэропорта категорически не допускается.

358. При работе с кислотами и щелочами их следует хранить в стеклянных бутылках, упакованных в корзины или обрешетки со стружкой, на которых наносится предупреждающий знак "Осторожно! Едкие вещества". Любое количество концентрированных кислот и щелочей хранят в склянках из толстого стекла, которые не должны иметь притертых пробок. На рабочем столе следует держать не более 100-200 грамм (далее - г.) особенно концентрированной серной кислоты. Склянки с кислотами ставят на фарфоровые тарелки с бортиками или стекло для исключения попадания кислот на стол при их отборе.

359. При работе с кислотами и щелочами следует соблюдать следующие требования:

1) переносится каждая бутылка с кислотами и щелочами только двумя лицами. Поднимать перед собой при погрузке или перестановке бутылки даже в корзинах не допускается, потому что в случае повреждения бутылки кислота или щелочь, выливаясь на одежду и тело человека, могут привести к тяжелейшим исходам.

Из бутылей кислоты и щелочи наливают в более мелкую посуду, используя сифоны и насосы. Засасывают кислоты и щелочи в пипетку только грушей или сифоном. Ртом засасывать их категорически не допускается;

2) пролитую кислоту на стол или рабочее место посыпают волокнистым асбестом или песком, а затем, после того как кислота впитается, асбест или песок собирают, используя куски жести, и удаляют. Затем место, залитое кислотой, нейтрализуют раствором соды или посыпают сухой содой. При переливании "дымящейся" соляной кислоты применяют противогаз или респиратор. Допускается обвязывать рот и нос салфеткой, увлажненной раствором питьевой соды. Соляную кислоту при разбавлении вливают в воду. При смешивании двух растворов кислот более крепкую вливают в более слабую, а при разбавлении большого количества кислот сосуд нужно охлаждать водой или льдом;

3) работа с концентрированными кислотами выполняется только в спецодежде с использованием средств индивидуальной защиты (суконный костюм, резиновые сапоги, прорезиненный фартук, резиновые перчатки, закрытые защитные очки). При работе с крепкими растворами щелочей

применяют резиновые перчатки, защитные очки с толстыми стеклами и головной убор (косынки);

4) при дроблении твердой щелочи куски ее оборачивают плотной бумагой. Мелкие кусочки собирают щипцами, которые затем моют водой. Щелочь растворяют в фарфоровой посуде или посуде из стекла "пирекс", наливая воду в щелочь и перемешивая раствор, чтобы не допустить разогрева посуды;

5) отработанные кислоты и щелочи сливают в стеклянные или глиняные банки, которые устанавливают вблизи раковины-мойки. Причем сливать кислоту и щелочь нужно в разные банки, имеющие соответствующие надписи, затем их нейтрализуют и сливают в специально отведенное для этих целей место.

Глава 9. Требования безопасности при приеме, хранении и транспортировании ГСМ

§ 1. Транспортирование ГСМ

360. При транспортировании ГСМ существуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) движущиеся машины и механизмы - железнодорожные вагон-цистерны, автоцистерны и топливозаправщики;

2) подвижные части производственного оборудования - вращающиеся части двигателей спецтранспорта и насосов;

3) повышенная запыленность - при транспортировании автотранспортом по грунтовым и полевым дорогам.

4) повышенная загазованность воздуха рабочей зоны - истекающие пары ГСМ и спецжидкостей из емкостей при их наполнении;

5) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны - транспортирование в условиях зимы в северных областях или в условиях лета в южных районах Казахстана;

6) повышенный уровень статического электричества - при движении жидкости внутри цистерны, а также при сливе и наполнении их.

361. Для предотвращения опасных и вредных производственных факторов при транспортировании ГСМ с использованием железнодорожного транспорта необходимо соблюдать следующий ряд мер по технике безопасности:

1) ГСМ перевозятся в специально оборудованных вагон-цистернах и бункерных полувагонах. Вагон-цистерны для перевозки нефтепродуктов должны иметь один из следующих трафаретов: "Бензин-нефть", "Бензин", "Нефть", "Мазут", а для перевозки спецжидкостей - точное наименование ее и степень опасности: "Огнеопасно", "Ядовито", "Едкая жидкость";

2) вагон-цистерны с неисправным оборудованием, неисправными сливными приборами, внутренними лестницами и крышками, с течью цистерны, с люками

без резиновой прокладки (если есть паз для ее укладки) использовать под налив и для транспортирования не допускается. Спускаться в порожнюю цистерну для ее осмотра можно только в соответствии с правилами по технике безопасности при зачистке резервуаров;

3) при приеме застывшей массы грузополучатель (склад ГСМ) обеспечивает их разогрев. При разогреве паром следует соблюдать меры предосторожности во избежание теплового ожога, а при применении электроподогревателей - опасности поражения электрическим током. Разогревая масла паром, впускной вентиль открывают постепенно (медленно), а давление должно быть не более 392 килопаскалей (далее - кПа);

4) этилированный бензин перевозят в четырехосных цистернах, на которые наносится с помощью трафарета несмываемой краской надпись: "Бензин этилированный", "Ядовито";

5) для предупреждения отравления при сливе этилированного бензина необходимо все работы механизировать и максимально герметизировать, рабочих перед началом работы проинструктировать по технике безопасности, ознакомить со свойствами этилированного бензина и снабдить необходимой спецодеждой. При выполнении работ следует стоять с наветренной стороны.

362. Водным транспортом ГСМ перевозятся в наливных судах-танкерах или на сухогрузных судах в мелкой таре в соответствии с требованиями по пожарной безопасности при перевозке нефтепродуктов в нефтеналивных судах наливом и в таре.

363. Автомобильным транспортом ГСМ перевозят на сравнительно небольшие расстояния в автоцистернах или бочках.

Автомобили должны оборудоваться искрогасящим и заземляющим устройствами для защиты от разрядов статического электричества, а автоцистерны должны оборудоваться в обязательном порядке огнетушителями и пожарным ручным инструментом.

364. ГСМ в бочках перевозят в специально оборудованных автомобилях. Бочки в кузове устанавливают в один ярус пробками вверх и крепят для предотвращения их соударения.

365. Стеклянные бутылки с кислотами, щелочами и другими веществами перевозят только упакованными в корзины или деревянные обрешетки, заполненные соломой, стружкой или крупными опилками. При погрузке-разгрузке их переносят в корзинах с двумя ручками только вдвоем. Носить их на плече, спине или держа перед собой не допускается.

366. Воздушным транспортом ГСМ перевозят на грузовых самолетах и вертолетах в бочках и бидонах. На полу грузовой кабины, где размещаются

бочки, делают настил из досок. Бочки устанавливают в один ряд пробками вверх и закрепляют. В грузовой кабине должны быть средства огнетушения.

367. Трубопроводным транспортом авиатоплива транспортируют в пределах аэропорта от базового склада к раздаточному пункту и в ЦЗС. Трубопроводы прокладываются с уклоном для исключения застоя жидкости, которая при разборке (ремонте) трубопровода может вылиться на работающего. Подтягивать соединения трубопроводов и ремонтировать уплотняющие устройства запорной аппаратуры под давлением не допускается.

368. Профилактические мероприятия по технике безопасности при транспортировании ГСМ должны предусматривать:

- 1) контроль исправности оборудования транспортных средств;
- 2) проверку подъемно-транспортных средств складов и хранилищ ГСМ;
- 3) периодическую проверку исправности электрической цепи заземления для защиты от разрядов статического электричества;
- 4) контроль за выполнением требований по технике безопасности; правильное применение спецодежды и ее наличие, а также наличие средств индивидуальной защиты;
- 5) проведение периодического инструктажа работников, занятых транспортировкой ГСМ;
- 6) обновление плакатов по технике безопасности.

§ 2. Требования безопасности при сливе ГСМ из железнодорожных цистерн

369. При сливе ГСМ из железнодорожных цистерн имеют место следующие опасные и средние производственные факторы:

- 1) опасность наезда движущимся вагоном и передвижными средствами перекачки;
- 2) повышенная или пониженная температура воздуха в зоне слива;
- 3) повышенная влажность;
- 4) повышенная или пониженная подвижность воздуха в зоне слива;
- 5) расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли - работа на железнодорожных цистернах при сливе;
- 6) попадание ГСМ и спецжидкостей на кожный покров и внутрь организма человека;
- 7) опасность пожара и взрыва.

370. При выполнении работ по сливу ГСМ из железнодорожных цистерн должны соблюдаться осторожность при передвижении по трапам, установленным на цистернах, а также по самим цистернам.

371. Подают команды по перемещению железнодорожных цистерн вдоль сливно-наливной эстакады только сцепщики или лица, прошедшие специальное обучение. В исключительных случаях перемещение вручную железнодорожных цистерн (вагонов) в пределах сливно-наливной эстакады допускается под надзором руководителя работ. При этом рабочие, находясь вне рельсовой колеи, начинают передвигать цистерны (вагоны) только по сигналу руководителя работ.

Скорость передвижения железнодорожных цистерн должна быть не более 5 километров в час. Несколько расцепленных цистерн перемещать по одному и тому же пути одновременно не допускается. Перемещать цистерны вручную, если уклон пути более 0,0025 градусов также не допускается. Во время слива под колеса вагонов устанавливаются башмаки.

372. Не допускается бросать крышку люков железнодорожных цистерн и сливные рукава, так как при их ударах о металлические предметы возникают искры, способные воспламенить пары нефтепродуктов. Остатки нефтепродукта сливают механизированным способом. Категорически не допускается спускать людей в железнодорожные цистерны для удаления остатков нефтепродукта.

373. При сливе ГСМ из железнодорожных цистерн в автоцистерны с помощью перекачивающих станций горючего (далее - ПСГ) принимают меры по предотвращению разрядов статического электричества. С этой целью железнодорожная цистерна, автоцистерна и ПСГ соединяются в единую электрическую цепь между собой и затем подключаются к контакту "2" заземляющего устройства.

374. Если в автоцистерне перед наполнением нет остатка нефтепродукта, то начинают наполнять ее при пониженной подаче насосов, (200-300 литров в минуту) до затопления наконечника раздаточного рукава. Наполнять АТЦ свободнопадающей струей не допускается. Раздаточный рукав извлекают из автоцистерны через 1,5-2 минут после наполнения. Перекачивающая станция горючего устанавливается на расстоянии 5 метров от автоцистерны и 10 метров от железнодорожной цистерны.

375. Предприятию ГА необходимо проводить профилактические мероприятия по технике безопасности в зоне сливно-наливных эстакад, которые должны предусматривать:

- 1) периодическую проверку состояния креплений, прочность и исправность ограждений, полов, лестниц, трапов на сливно-наливных эстакадах;
- 2) удаление разлитых ГСМ в зоне сливно-наливной эстакады, в том числе и на рельсовых путях;
- 3) чистку лестниц, маршей, полов, подвижных трапов от следов ГСМ;
- 4) контроль состояния защитного заземления и заземления для защиты от разрядов статического электричества;

- 5) контроль и исправность молниезащиты;
- 6) проверку целостности и исправности трубопроводов и шлангов, по которым перекачивают нефтепродукты;
- 7) проверку исправности передвижных средств перекачки;
- 8) профилактические осмотры, ремонт электрооборудования и питающих кабелей;
- 9) своевременный ремонт, выравнивание рабочей площадки и засыпку песком разлитых ГСМ;
- 10) обновление плакатов и инструкций по технике безопасности при работе с ГСМ;
- 11) проверку наличия, чистоты и правильности использования средств защиты и спецодежды.

§ 3. Требования безопасности к насосным станциям складов ГСМ

376. На насосных станциях складов ГСМ могут иметь место следующие опасные и вредные производственные факторы:

- 1) вращающиеся валы насосов и электродвигателей;
- 2) повышенный уровень шума в помещении станции;
- 3) повышенное напряжение питающей насосы сети (220/380 В), замыкание которой может произойти через тело человека;
- 4) воздействие жидкости, истекающей через неплотности соединений или разрушившийся трубопровод;
- 5) наличие паров нефтепродуктов, просачивающихся через сальниковые уплотнения и проникающих в организм человека через органы дыхания;
- 6) опасность взрыва горючих смесей образующихся в нижних частях помещений насосной станции;
- 7) повышенный уровень статического электричества, разряд которого может вызвать взрыв.

377. При размещении оборудования, насосов и трубопроводов в помещениях насосных станций должно обеспечиваться удобство их обслуживания и ремонта, возможность очистки пола от ГСМ под трубопроводами и насосами.

378. Наименьшее расстояние между насосами для удобства работы принимают 2 метра при расположении их в два ряда и 1 метр при расположении в один ряд.

379. Полы в помещениях насосных станций должны быть бетонными с поверхностным железнением или из метлахской плитки и с уклоном для стока. Пороги в дверных проемах не устраивают.

380. Перед пуском насоса необходимо выполнить следующие операции:

- 1) внешним осмотром убедиться в чистоте и исправности насоса и привода;

2) проверить правильность установки задвижек и плотности сальников в агрегатах и фланцевых соединениях;

3) проверить исправность манометра и соединительной трубки;

4) убедиться в наличии ограждений и предохранительных кожухов;

5) надеть диэлектрические перчатки и встать на диэлектрический коврик.

381. Вращающиеся части механизмом и насосов обязательно ограждаются. Снимать ограждения можно только в тех случаях, если механизм или насос полностью остановлен. При этом принимаются меры, препятствующие случайному или произвольному пуску его, например, вывешивают плакат на пусковое устройство "Не включать. Работают люди".

382. Во избежание падения в углубления в полу, где прокладываются трубопроводы, их ограждают. Для спуска к трубопроводам предусматривается лестница с плоскими ступенями и с перилами.

383. Не допускается во время работы насосов и механизмов выполнять ремонтные работы по всей технологической цепи (например, подтягивать гайки фланцевых и других соединений на трубопроводах, заменять сальниковые уплотнения на вентилях, задвижках, зачеканивать трещины трубопроводов, ремонтировать и проверять исправность изоляции электропроводки, смазывать ручную движущиеся механизмы).

384. Предприятию ГА необходимо проводить профилактические мероприятия по технике безопасности в насосных станциях, которые должны предусматривать:

1) периодическую проверку наличия и исправности защитных ограждений;

2) проверку исправности манометров и соединительной трубки;

3) своевременный ремонт электрооборудования и пусковых устройств и предупреждать возможность разгерметизации этих агрегатов;

4) контроль состояния изоляции электропроводки;

5) проведение периодического (два раза в год) и внеочередного контроля (ревизии) целости электрической цепи заземления для защиты от статического электричества;

6) проверку надежности и исправности всех перемычек (металлизации) фланцевых соединений трубопроводов;

7) соответствие нормам сопротивления заземляющего устройства;

8) устранение обнаруженных недостатков;

9) предотвращение образования взрывоопасных смесей;

10) периодический контроль исправности осветительных приборов;

11) вывешивание плакатов по технике безопасности, обновление внутренних инструкций;

12) контроль за использованием средств защиты и спецодежды.

§ 4. Требования безопасности при эксплуатации резервуаров и их обслуживании

385. При эксплуатации резервуаров и их обслуживании на работающего могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы :

- 1) подвижные части производственного оборудования - лопасти электровентилятора, используемого при проветривании резервуара перед ремонтными работами внутри него;
- 2) повышенная загазованность воздуха внутри резервуара парами нефтепродуктов и газами при сварочных работах;
- 3) повышенная или пониженная температура воздуха внутри резервуара при его ремонте в зависимости от времени года и района, где расположен склад ГСМ;
- 4) пониженная подвижность воздуха внутри резервуара при ремонте;
- 5) повышенное значение напряжения, питающего электровентилятор и электроинструмент, замыкание которого может произойти через тело человека;
- 6) недостаточная освещенность при работе внутри резервуара;
- 7) расположение рабочего места на значительной высоте при осмотре оборудования и ремонте его на резервуаре, а, следовательно, возможности падения с высоты;
- 8) нервно-психические перегрузки, возникающие при работе внутри резервуара.

386. Верхняя кромка наземных вертикальных резервуаров должна оборудоваться защитным ограждением, препятствующим случайному падению обслуживающего персонала при выполнении работ по очистке крыши резервуара от снега и льда, а также осмотре и проверке противопожарного оборудования, расположенного у края резервуара, при проверке и очистке дыхательных и предохранительных клапанов.

387. Рабочие должны страховаться от падения с высоты спасательным поясом и веревкой, которая крепится, не развязываясь и не соскальзывая, к выступающим конструкциям на крыше резервуара. Для осмотра люков, приборов и конструкций, находящихся на высоте более 1,5 метра, используются только стационарные металлические лестницы, заканчивающиеся в верхней части площадкой с ограждением.

388. Верхняя площадка лестницы сооружается на одном уровне с верхним угольником резервуара. В обе стороны на 1,5 метра от площадки по краю крыши делаются перила, соединяющиеся с перилами лестницы. Если дыхательные и

предохранительные клапаны располагаются вне огражденной части крыши, то к ним прокладываются металлические мостки шириной 0,5 метра с перилами высотой 1 метр.

389. Для обслуживания ряда горизонтальных резервуаров с общей площадки допускается иметь одну маршевую лестницу. При этом с другой стороны устанавливается стремянка. Ширина стремянки для обслуживания задвижек и люков 0,4 метра, через каждые 4-5 метров имеет шатровое ограждение шириной 0,6 метра и глубиной 0,7 метра и промежуточную и оконечную (наверху) площадки. Площадка 0,5 · 1,0 метр обносится перилами высотой не менее 1 метра с промежуточной планкой.

390. По краю площадки и перехода приваривается стальной бортик толщиной 3 мм. и высотой 18 см. Верхний поручень перил изготавливают из угловой стали 35 · 35 · 4 мм., промежуточную планку из полосовой стали 30 · 40 мм., расстояние между стойками перил должно быть не более 1,1 метра. Материал пола площадок и ступени лестниц - просечно-вытяжкой настил или рифленый стальной лист (в крайнем случае куски полосовой стали, приваренные ребрами вверх).

391. При ремонтных работах внутри резервуара с применением электроинструмента или электросварки должны соблюдаться особая осторожность. Условия работы внутри резервуара приравниваются к условиям особо опасных помещений по степени поражения электрическим током. Работают в сухой обуви, в диэлектрических перчатках или рукавицах, стоя на диэлектрическом коврик или изолирующей подставке, не допуская при этом одновременного прикосновения к металлическим конструкциям резервуара с одной стороны и токоведущим частям электроинструмента с другой.

392. Сварочные работы по ремонту резервуаров выполняются только квалифицированными сварщиками. Приступить к работе сварщику следует, только имея на руках письменное разрешение на огневые работы, которое должно согласовываться всякий раз с местной противопожарной службой.

В разрешении на огневые работы указываются место выполнения работы, фамилия и должность руководителя работ, дата и время проведения работы, кто проводил инструктаж по безопасному ведению работ на рабочем месте, подготовительные мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ, которые выполняются в соответствии с планом.

Сварщик приступает к работе, только лично убедившись, что все требования по технике безопасности и пожарной безопасности выполнены полностью.

393. Огневые работы внутри резервуаров разрешается выполнять лишь после анализа пробы воздуха. Концентрация паров нефтепродуктов не должна

превышать взрывоопасного уровня. Измерение или контроль за анализом пробы воздуха проводится руководителем работ. Анализы перед началом работы повторяют через сутки в том случае, если перерыв в работе составил более 6 часов.

394. Если вблизи места проведения огневых работ появились горючие жидкости, пары или газы, то работы следует немедленно прекратить.

395. Не допускается выполнять огневые работы с применением открытого огня:

- 1) внутри резервуаров, когда они не зачищены соответствующим образом;
- 2) в помещениях, где хранятся ЛВЖ и ГЖ;
- 3) ближе 20 метров от эксплуатируемых резервуаров и других огнеопасных объектов с разрешения руководства склада ГСМ;
- 4) ближе 50 метров от открытых нефтеловушек.

396. Огневые работы выполняются на специальных сварочных площадках и в ремонтных мастерских, где нет взрывоопасных смесей.

397. Предприятию ГА необходимо обеспечить проведение профилактических мероприятий по технике безопасности при эксплуатации резервуаров и их оборудования, которые должны обеспечивать:

- 1) периодическую проверку исправности и чистоты лестниц, стремянок, площадок, переходов, перил;
- 2) своевременную проверку исправности молниеотводов, токоотводов и нормы заземления молниеотводов;
- 3) проверку плотности фланцевых соединений и исправность сальниковых уплотнений задвижек;
- 4) контроль состояния электрической цепи заземления от статического электричества;
- 5) своевременный контроль состояния дыхательной аппаратуры;
- 6) неукоснительное выполнение требований безопасности и пожарной безопасности при огневых работах, связанных с ремонтом резервуаров;
- 7) проверку наличия, чистоты и правильного использования средств защиты и спецодежды.

§ 5. Требования безопасности при зачистке резервуаров

398. Резервуары зачищают химико-механизированным способом и вручную. В случае отсутствия оборудования для химико-механизированной зачистки допускается зачистка ручным способом.

Ручная зачистка резервуаров из-под этилированного бензина допускается, как исключение, под контролем администрации службы ГСМ. Работы по зачистке

резервуаров от остатков нефтепродуктов считаются газоопасными работами 1 категории.

399. При зачистке резервуаров имеют место следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) воздействие подвижных частей оборудования химико-механизированной зачистки резервуаров;

2) повышенная загазованность воздуха внутри резервуара парами нефтепродуктов;

3) образование взрывоопасных концентраций опасность взрыва; пониженная подвижность воздуха;

4) пониженная или повышенная температура воздуха внутри резервуара, зависящая от времени года и региона, где расположен склад ГСМ;

5) повышенное напряжение электровентильатора, которое может замыкаться через тело человека;

6) отсутствие или недостаток естественного света;

7) недостаточная освещенность внутри резервуара;

8) перенапряжение анализаторов при работе внутри резервуара.

400. Зачистка одного резервуара вручную выполняется бригадой из 3 человек (бригадир и двое рабочих) под руководством ответственного лица из инженерно-технического состава службы ГСМ, назначаемого приказом руководителя предприятия.

401. К зачистке резервуаров допускаются только мужчины не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, инструктаж по технике безопасности и обеспеченные спецодеждой, защитными средствами, приспособлениями и спасательным снаряжением.

402. Предварительно бригада по зачистке резервуаров обучается безопасным методам работы (тренировка с применением защитных средств в резервуарах, где нет вредных паров), правилам условной сигнализации и использования инструмента, применения спецодежды, снаряжения и спасательных средств, правильному определению начальных признаков отравления и приемам оказания первой до врачебной помощи.

Каждый член бригады обучается приемам работы внутри резервуара для того, чтобы в случае необходимости они могли заменить друг друга. Затем обязательно проверяются знания. Перед выполнением работ ответственный инженерно-технический работник службы ГСМ подробно инструктирует бригаду по безопасным методам работы, о чем делает соответствующую запись в журнале и оформляет наряд-допуск, форма и порядок ведения которых утверждается руководителем предприятия ГА.

403. Работы по зачистке проводятся в светлое время суток после выполнения положенных мероприятий по технике безопасности и пожарной безопасности и согласования с пожарной охраной предприятия ГА.

Место зачистки резервуаров оборудуется пожарным инвентарем - огнетушителем, асбестовой кошмой, песком, лопатой, а также аптечкой для оказания первой помощи.

404. Санитарная часть (медицинская служба) предприятия ставится в известность о проведении зачистки резервуаров для оказания в случае необходимости медицинской помощи.

Если санитарная часть (медицинская служба) расположена далеко от места зачистки резервуаров, то на время зачистки выделяется медицинский работник с аптечкой, кислородной подушкой, кислородным баллоном (с редуктором), оживляющим кислородным аппаратом, питьевой водой.

405. При природной грозовой деятельности и до ее окончания работы по зачистке прекращаются.

406. При проветривании резервуаров после промывки моющим раствором следует соблюдать ряд мер предосторожности:

1) электровентилятор, используемый для проветривания, питается напряжением 380 В 50 Гц и устанавливается на фланец люк-лаза резервуара. В процессе работы электровентилятора прикасаться открытыми участками тела к резервуару не допускается. При установке электровентилятора на резервуар необходимо убедиться, что крыльчатка вентилятора вращается плавно и неподвижно закреплена на оси двигателя, герметичность электродвигателя не нарушена, защитная сетка исправна, корпус электродвигателя занулен (соединен с нулевым проводом) и нет повреждения изоляции кабеля;

2) подключать электровентилятор к электрощиту должен специалист-электрик. Электрощиток вентилятора располагается за обвалованием резервуаров. Корпус электровентилятора и каркас электрощитка соединяют между собой проводником, а этот проводник с нулевым проводом или заземляющим устройством, имеющим сопротивление не более 4 Ом;

3) перекачивающая станция устанавливается за обваловкой резервуаров. Перед работой нужно проверить исправность рукавов. Они должны выдерживать давление 1800 кПа;

4) во избежание попадания моющего раствора на лицо и тело человека не следует в процессе перекачки подтягивать уплотняющие соединения;

5) котел для подогрева моющих растворов устанавливают так, чтобы выделяющееся от него тепло ветром не перемещалось в сторону резервуарного парка;

6) минимальное расстояние от котла до парка устанавливается 50 метров.

407. Безопасность людей при работе внутри резервуара обеспечивается рядом следующих мер:

1) спуск внутрь резервуара и работа в нем людей категорически запрещаются, если бригаде неизвестно, какой вид нефтепродукта там находился. Ответственное лицо предварительно информирует об этом бригаду перед зачисткой. Если в резервуаре имеется любое количество вредных для здоровья веществ или их паров, то работа внутри выполняется только с использованием средств защиты;

2) перед началом зачистки резервуара определяется концентрация нефтепродукта с помощью газоанализатора. Такая концентрация должна быть меньше нижнего предела воспламенения (взрыва) нефтепродукта. Шланговый респиратор применяется для предотвращения возможности отравления работника внутри резервуара вредными парами. Он обеспечивает подачу чистого воздуха по шлангу ко рту рабочего;

3) не допускается вместо шланговых респираторов пользоваться кислородными приборами всяких конструкций и фильтрующими противогазами. Маска респиратора должна плотно прилегать к лицу рабочего для избежания подсоса воздуха через неплотности прилегания. Плотность прилегания удовлетворительная, если при резком и сильном выходе при пережатом шланге воздух выходит из-под маски только в зоне ушных раковин, а при вдохе под маску не проникает совсем. Маска и шланги респиратора (противогаза) проверяются руководителем работ непосредственно перед их началом. Недопустимо использовать их даже при незначительных дефектах. При зачистке резервуаров, в которых находился этилированный бензин, пользуются шланговым респиратором только со шлем-маской, которая закрывает голову почти полностью. Прежде чем надевать ее, принимают меры против запотевания стекол. С этой целью восковым или стеариновым карандашом делают 12-15 штрихов на внутренней поверхности стекол и протирают их фланелью;

4) при зачистке резервуаров и емкостей применяют шланговый самовсасывающий противогаз и шланговый противогаз.

При больших расстояниях используют шланговый противогаз с принудительной подачей воздуха от вентилятора с ручным или механическим приводом;

5) людей обеспечивают спасательным поясом и веревкой, которые служат для извлечения рабочего из резервуара при потере им сознания.

408. На время работы каждому члену бригады полагается брезентовый или текстуринитовый костюм, сапоги кожаные на деревянных шпильках или шитые, ватная телогрейка (в зимнее время), портянки хлопчатобумажные, рукавицы брезентовые, белье нательное, головной убор. На всю бригаду выдаются

полихлорвиниловый костюм-плащ или комбинезон с капюшоном, противоипритный костюм, резиновые перчатки, предохранительные чулки на сапоги.

Работа в резервуаре выполняется только с применением следующих инструментов и приспособлений: омедненных гаечных ключей, медного и деревянного молотка, взрывобезопасного фонаря, брезентового или дюралюминиевого ведра, веревок и метел, деревянных, латунных или дюралюминиевых скребков, совков и совковых алюминиевых лопат.

409. Для спуска в резервуар и выхода из него пользуются деревянной или дюралюминиевой лестницей. Деревянная лестница скрепляется омедненными стальными болтами или скобами либо дюралевыми скобами. На нижние концы лестницы надевают резиновые чехлы. Спецодежда и приспособления для работы в резервуаре должны обеспечивать нормальное самочувствие, удобство в работе, а инструмент и приспособления при их применении не должны высекать искр.

410. Подготовку к спуску выполняют в определенной последовательности. Лестницу опускают в резервуар и веревкой крепят к горловине резервуара, пропуская концы через отверстия для болтов.

Рабочий, спускающийся в резервуар, должен оставлять снаружи все металлические предметы и вещи, табачные изделия и продукты питания. Он должен надевать спецодежду, затем, стоя на чистой площадке, предохранительные чулки на сапоги, спасательный пояс с веревками и шланговый респиратор.

411. При работе в резервуарах из-под этилированного бензина рабочий должен надеть, кроме устанавливаемых средств защиты, противоипритный костюм, проверить плотность подгонки маски к лицу, убеждается в исправности респиратора, для чего дышит 2-3 минут, затем соединить шланг с маской.

При принудительной подаче воздуха в респиратор включают вентилятор. Концы веревок крепят к отверстию горловины резервуара.

412. Рабочий должен включить взрывобезопасный аккумуляторный фонарь, прикрепленный к поясу, и по лестнице спускается в резервуар. Он выключает его только после выхода из резервуара. В руках у него не должно быть никаких инструментов. Все инструменты и ветошь опускают на веревке в ведре.

Работу в резервуаре проводят под непрерывным наблюдением бригадира и второго члена бригады. Они должны находиться непосредственно у горловины резервуара и не имеют права покидать этого места, пока в резервуаре, пусть даже в дегазированном, находится рабочий.

413. В процессе зачистки и промывки резервуаров не допускается:

1) ударять металлическими предметами о резервуар или оборудование;

2) бросать металлические инструменты, материалы и предметы во избежание высекаания искр;

3) менять шланги в процессе зачистки и ремонтировать вентилятор;

4) использовать спецодежду и обувь, непредусмотренную для выполнения этих работ.

414. Выполняя указания ответственного лица за безопасность работ, бригадиру и рабочему, находясь у горловины резервуара, необходимо:

1) контролировать подачу воздуха по шлангу в респиратор - опускать или вытягивать шланг по сигналу и следить, чтобы он не прогибался. Для этого в месте изгиба подкладывают предметы со сферической поверхностью или обматывают шланг веревкой по спирали;

2) прислушиваться к сигналам, подаваемым из резервуара, чтобы не пропустить сигнала о помощи и поднять тревогу, если появится необходимость;

3) каждые 5 минут путем двусторонней сигнализации осведомляться о самочувствии рабочего внутри резервуара;

4) помогать в работе по очистке или ремонту резервуара - принимать и подавать ведра с инструментом и жидкостью. Ведра с жидкостью принимает и сливает рабочий на землю в специальную тару;

5) принимать меры к эвакуации работающего, если он не отзывается на сигналы или в его поведении наблюдаются отклонения, известить о случившемся начальника службы ГСМ и при необходимости объявить тревогу для оказания помощи. После этого дежурящему рабочему (в снаряжении, соответствующем для работы в данном резервуаре) необходимо быстро спуститься в резервуар и поднести пострадавшего к горловине, через которую с помощью веревок его вытаскивают и снимают маску. Руководитель службы ГСМ, получив извещение о несчастном случае, вызывает врача, направляется к месту происшествия и руководит спасательными работами и оказанием помощи пострадавшему.

Работающему в резервуаре необходимо выйти из него, как только почувствует хотя бы незначительный запах нефтепродукта или у него повысится сердцебиение, появится шум или звон в ушах хотя бы в самой малой степени. Продолжить работу он может только после устранения причины дискомфорта и полного восстановления самочувствия.

415. Одновременная работа 2 человек в резервуаре объемом до 100 м^3 не допускается. Условная сигнализация устанавливается самими рабочими на месте, затем проверяется и оттренировывается.

Всем бригадам, занимающимся зачисткой резервуаров, рекомендуются два сигнала:

1) один рывок веревки и шланга из резервуара - "Выбирай шланг и веревку". Этот сигнал требует подтверждения и проверки. Ответ сверху подается также одним рывком. Если ответа из резервуара не последовало, то нужно немедленно принимать меры по извлечению рабочего из резервуара;

2) потягивание веревки вверх должно пониматься рабочим внутри резервуара - "Подойти к горловине резервуара" или, если он уже находится у отверстия, "Подниматься вверх". Сигнал также означает, что время истекло или объявлена тревога и следует выходить из резервуара.

416. У бригады по зачистке резервуаров должен быть 6-часовой рабочий день. Сдвигать или продлять рабочее время в течение одних суток в счет других рабочих дней не допускается. Продолжительность одноразового пребывания работника в резервуаре в шланговом противогазе не должна быть более 15 минут с последующим 15-минутным отдыхом на чистом воздухе.

417. Сменившийся рабочий из резервуара может приступить к дежурству у горловины, предварительно отдохнув не менее 15 минут. В случае если уровень нефтепродукта выше 50 мм. или температура более 313 К, то работа внутри резервуара не допускается.

При этом следует принимать меры к охлаждению резервуаров, поливая их снаружи или подавая холодный воздух с помощью вентиляционных установок во взрывобезопасном исполнении. Кратность воздухообмена должна быть не менее 10 раз в 1 час.

418. В конце рабочей смены бригада, зачищавшая резервуар, принимает горячий душ. Спецдеждой и средствами защиты разрешается пользоваться только во время зачистки резервуаров.

419. Перед тем как закрыть люк резервуара, ответственный за зачистку лично убеждается, что в резервуаре нет людей, инструмента и материалов.

420. После работы спецдежда и средства защиты рабочими очищаются, приводятся в исправность и хранятся в отдельном, специально предназначенном для этих целей шкафу.

421. Профилактические мероприятия по технике безопасности при зачистке резервуаров должны предусматривать:

1) постоянный контроль выполнения установленных требований по зачистке резервуаров;

2) проверку исправности шланговых респираторов, защитных средств и спецдежды;

3) проверку соответствия инструмента и приспособлений установленным требованиям;

4) проверку знаний требований безопасности работающими и способов оказания первой помощи пострадавшим;

5) проведение занятий по обучению работников службы ГСМ требованиям по применению спасательных средств и снаряжения, извлечению пострадавших из резервуаров;

6) разработку инструкции о порядке оповещения о несчастном случае, аварии, в которой указаны конкретные функции каждого работника склада ГСМ по оказанию помощи пострадавшим и ликвидации аварии;

7) контроль соблюдения режима рабочего времени и его продолжительности.

§ 6. Требования безопасности в пунктах налива складов ГСМ

422. На пунктах налива существуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) повышенный уровень статического электричества при перекачке нефтепродуктов, разряд которого может привести к пожару или взрыву;

2) воздействие на человека ГСМ и спецжидкостей, разбрызгиваемых при наполнении емкостей;

3) опасность наезда движущимся топливозаправщиком или автоцистерной;

4) повышенная или пониженная температура воздуха в зоне пункта налива;

5) повышенная влажность;

6) повышенная или пониженная подвижность воздуха в зоне пункта налива;

7) опасность пожара.

423. Опасность искрений от разряда статического электричества предотвращается путем:

1) заземления трубопроводов, по которым подается авиатопливо к пунктам налива и гидрантным колонкам в начале, конце и через каждые 200 метров длины;

2) устройства шунтирующих перемычек на фланцевые соединения трубопроводов всего технического оборудования пункта налива, а также ТЗ или авто-топливо цистерна (далее - АТЦ) и заправочных агрегатов (далее - ЗА);

3) соединения в единую электрическую цепь для выравнивания потенциала всего технологического оборудования пункта налива средствами перекачки и с топливными емкостями;

4) заземления ТЗ (АТЦ) на контур заземления на пункте налива;

5) заземления ТЗ и АТЦ на пунктах налива так же, как и ЗА и ЛА на стоянках ВС выполняется с помощью гибкого металлического стального троса со штырем (стальным) на конце путем соединения его с контактным устройством заземления.

424. Сопротивление переходных контактов при подключении заземляющего устройства и выравнивании потенциалов в цепи корпуса ТЗ (АТЦ, ЗА, ВС) и

заземлителя (в сумме с сопротивлением растеканию электрического тока в земле от заземлителя) не должно превышать 10 Ом.

425. Для нейтрализации зарядов статического электричества в процессе наполнения ТЗ (АТЦ) на наливных пунктах устанавливают ИНСЭТ. Они врезаются в трубопровод перед раздаточным рукавом и с помощью токоотвода подсоединяются одним концом к фланцу ИНСЭТ, а другим привариваются к заземлителю.

426. Электрооборудование и осветительные приборы пункта налива должны быть изготовлены во взрывобезопасном исполнении.

Для местного освещения по контролю наполнения ТЗ (АТЦ) применяют аккумуляторные фонари также во взрывобезопасном исполнении.

427. Техник-оператор по наполнению ТЗ (АТЦ) на пункте налива должен уметь управлять ТЗ (АТЦ), чтобы вывести его с территории пункта налива в аварийной ситуации.

Если двигатель наполненного топливозаправщика или автоцистерны не запускается, то его отбуксировывают от пункта налива на 25 метров, где устраняют неполадки и ремонтируют.

428. Эксплуатацию, хранение и контроль за состоянием раздаточных топливных рукавов производят в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации раздаточных рукавов для авиатоплива.

429. Пролитое топливо на площадке пункта налива должно засыпаться песком и убираться.

430. Для верхнего налива применяют раздаточные рукава с гладкой поверхностью диаметром не менее 100 мм., с токоотводящей внутри проложенной стренгой, которая служит для электрического соединения оборудования наливного стояка с наконечником шланга. Наконечник выполняется из бронзы или алюминиевого сплава.

431. При возникновении загорания или дыма на пункте налива все задвижки для подачи топлива следует перекрыть, поднять тревогу, сообщить о пожаре по телефону или включить пожарную сигнализацию в пожарную команду аэропорта, оказать помощь пострадавшим и принять участие в тушении пожара. Пункт налива оборудуется первичными средствами пожаротушения.

432. Профилактические мероприятия на пункте налива должны предусматривать:

- 1) ежедневный контроль надежности контакта тросов заземления и выравнивания потенциалов у ТЗ и АТЦ, а также чистоту и надежность контакта контактного устройства заземляющего устройства на пункте налива. Отверстие контактного устройства должно быть освобождено от грязи, льда, снега и коррозии. На пунктах налива и системах ЦЗС эту профилактическую работу

проводит служба ГСМ, а на топливозаправщиках, автоцистернах и подвижных заправочных агрегатах - служба спецтранспорта;

2) ежедневный контроль доступных сварных соединений заземляющих устройств на прочность, надежность контакта и чистоту;

3) ежедневный контроль надежности контакта токоведущих стренг раздаточных топливных рукавов с корпусами наконечников;

4) ежедневный осмотр и проверку надежности крепления и чистоты ты контакта заземляющего проводника (токоотвода) ИНСЭТ и его шунтирующих перемычек;

5) регулярный осмотр и предупредительный ремонт стояков и трубопроводов пункта налива для обнаружения течи авиатоплив и спецжидкостей. Течь должна устраняться немедленно, но если это невозможно, то неисправное оборудование отключают и затем ремонтируют;

6) ежемесячное измерение сопротивления стационарных заземлителей пунктов налива приборами типа М-416. Сопротивление должно быть не более 100 Ом. Измерение на складах ГСМ и стоянках самолетов выполняет служба электросветотехнического оборудования аэропортов (ЭСТОП);

7) ежемесячное измерение электрического сопротивления раздаточных рукавов омметром. Сопротивление любой точки внутренней и внешней поверхности относительно заземляющего устройства на пункте налива должно быть менее 107 Ом;

8) ежемесячный осмотр состояния и целостности токосъемников ИНСЭТ. При этом вывинчивают последовательно токосъемники осматривают их, снимают налет наждачной бумагой, при необходимости заостряют, не меняя длины или заменяют на новый;

9) текущий контроль исправности оборудования пункта налива;

10) обновление и замена плакатов и инструкций по технике безопасности;

11) периодический инструктаж по технике безопасности и пожарной и взрывной безопасности инженерно-технического персонала пункта налива.

§ 7. Требования безопасности при наполнении топливозаправщиков и автоцистерн

433. При наполнении ТЗ и АТЦ могут иметь место следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) движущиеся топливозаправщики и автоцистерны;

2) повышенный уровень статического электричества, разряд которого может привести к пожару или взрыву;

3) подвижные части оборудования - заправочные рукава с наконечниками;

4) расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли - на топливозаправщике и автоцистерне при наполнении;

5) воздействие авиатоплив и спецжидкостей, попадающих на кожный покров при разбрызгивании и переполнении емкостей;

6) повышенная или пониженная температура воздуха в рабочей зоне;

7) монотонность труда.

434. Персонал пункта налива и службы ГСМ соблюдают повышенную осторожность при подъезде и отъезде спецтранспорта на пунктах налива и на стоянках самолетов во избежание наездов. При грозовой деятельности в зоне склада ГСМ наполнять ТЗ (АТЦ) не допускается.

435. Производительность наливных устройств не должна превышать 1500 литров в минуту (далее - л/мин) для ТЗ-22; 1000 л/мин для ТЗ-16; 600 л/мин для ТЗА-7,5 - 500 А; ТЗ-500 и других вместимостью до 8000 литров; 500 л/мин для АЦ-8-500 и других вместимостью до 9000 литров; 400 л/мин для АТЦ-3,8-130, ТЗ-5 и других вместимостью до 5000 литров; 400 л/мин для АЦ-4,2-53, АЦ-4,3-131 и других вместимостью до 500 литров, как при нижней, так и при верхней заправке.

436. Водителю ТЗ необходимо:

1) иметь специальное удостоверение на право передвижения по территории аэропорта на спецтранспорте;

2) изучить правила движения самоходных средств механизации и автотранспорта по аэродрому, а также правила подъезда его к ЛА;

3) хорошо знать работу оборудования ТЗ, закрепленного за ним;

4) перед выездом провести контрольную проверку состояния специального оборудования и автомобильного шасси, исправность искрогасителя глушителя, наличие и исправность заземляющих устройств;

5) следить за цепочкой (выполняемой из бронзы или латуни), обеспечивающей контакт "корпус ТЗ - земля", чтобы при движении ТЗ три ее звена касались земли;

6) устанавливать ТЗ для налива к свободному раздаточному устройству, а если он занят, то вне площадки пункта налива на расстоянии не менее 25 метров от нее после налива;

7) только по команде наливщика выезжать с территории пункта в распоряжение начальника смены службы ГСМ.

Водителю ТЗ не допускается:

1) выезжать на технически неисправном ТЗ, АТЦ и ЗА из автопарка;

2) ударять инструментом и металлическими предметами по корпусу или оборудованию ТЗ, вызывая искру;

3) хранить в кабине водителя и отсека управления заправкой ветошь или чехлы со следами ГСМ;

4) использовать для протирки оборудования салфетки и ветошь из шелка, вискозы и синтетических материалов (для протирки нужно применять салфетки и ветошь только из хлопчатобумажных тканей);

5) оставлять ТЗ без надзора во время его наполнения и при заправке самолетов.

437. Наполнять ТЗ снизу следует при соблюдении следующих требований по технике безопасности и пожарной безопасности:

1) на раздаточной площадке по команде наливщика ТЗ устанавливается так, чтобы к его заправочным штуцерам водителем можно было без напряжения присоединять шланги раздаточного устройства;

2) ТЗ затормаживается водителем посредством ручного тормоза, под колеса наливщиком ставятся упорные колодки;

3) наполнение ТЗ с дизельными двигателями (ТЗ-16, ТЗ-16У, ТЗ-22) производится при их останове;

4) наполнение ТЗ с карбюраторными двигателями (ТЗ-130, ТЗ-150, ТЗ-5) выполняется водителем при работающем двигателе автомобиля;

5) при наполнении ТЗ с помощью насосов раздаточной колонки двигателя автомобилей глушатся;

6) ТЗ заземляется водителем соединением корпуса ТЗ с помощью стального троса с контактными устройствами заземлителя на пункте налива;

7) выравнивания наливщиком потенциалов между оборудованием пункта налива и ТЗ достигают путем электрического соединения их гибким металлическим тросом со штырем с одной стороны и розеткой, установленной на ТЗ, с другой;

8) водитель убеждается визуально в надежности электрических контактов между корпусом ТЗ и контактными устройствами заземлителя на пункте налива, а наливщик - между корпусом ТЗ и оборудованием пункта налива. При плохих контактах (загрязнение или коррозия зажимов троса выравнивания потенциалов, неплотный контакт штырь - контактное устройство) наполнение ТЗ не производится до полного восстановления надлежащих электрических контактов;

9) наливщиком подключается раздаточный шланг к заправочному штуцеру ТЗ, открывается клапан наконечника;

10) водителем контролируется наполнение ТЗ, а наливщиком - установленные производительности наливных устройств для соответствующих ТЗ;

11) при появлении течи топлива наполнение прекращают до устранения неисправности (наливщик - на пункте налива, водитель на ТЗ (АТЦ));

12) в процессе наполнения контролируют работу дыхательного клапана ТЗ (АТЦ) на слух по шуму движущейся паровоздушной смеси или по показанию мановакуумметра, установленного на ТЗ (АТЦ). Если давление (вакуум) превышает 0,01 МПа, то наполнение прекращают, ТЗ (АТЦ) от работы отстраняется до полного восстановления работы дыхательного клапана. Правильность регулировки дыхательных клапанов производит служба спецтранспорта.

438. От раздаточного устройства ТЗ отсоединяется в порядке, обратном подсоединению в такой последовательности: закрываются клапан наконечника раздаточного шланга, задвижки на ТЗ и раздаточная колонка, отключается раздаточный шланг от ТЗ, закрываются крышками входные отверстия заправочного штуцера и наконечника, отключаются тросы заземления и выравнивания потенциалов.

439. На складах ГСМ для наполнения АТЦ других организаций (предприятий, учреждений, ведомств) через верхние горловины предусматривается раздаточная колонка со средствами, обеспечивающими подъем и спуск раздаточных рукавов. Наполнение этих автоцистерн через верхние горловины выполняется с соблюдением ряда требований по технике безопасности и пожарной безопасности. Операции по установке автоцистерн, затормаживанию, выключению двигателей при их наполнении, заземлению и выравниванию потенциалов выполняются так же, как и при наполнении ТЗ снизу. Дальнейшие операции осуществляют в следующей последовательности:

1) поднимаются на площадку к ее верхней горловине, предварительно очистив обувь от следов ГСМ, чтобы она не скользила во избежание падения с цистерны;

2) открывая крышку, не следует ее резко отбрасывать, при этом у горловины следует находиться с подветренной стороны;

3) вынимается противовзрывная сетка и ставится на площадку у верхней горловины. Протирается и опускается раздаточный шланг для налива топлива под слой продукта до дна цистерны;

4) подача насоса при наполнении автоцистерны не должна превышать установленных значений;

5) включается подкачивающий насос раздаточной колонки и визуально контролируется процесс наполнения автоцистерны. Не допускается заливать автоцистерны до горловины. В случае течи топлива наполнение прекращается до устранения неисправности;

6) после наполнения цистерны операции по отсоединению ее от раздаточной колонки выполняются в порядке, обратном подсоединению (выключается насос,

извлекается раздаточный шланг, не проливая из него остатков топлива на автоцистерну и раздаточную площадку);

7) в горловину устанавливается противозрывная сетка, горловина цистерны закрывается, заземляющие устройства отключаются. Отъезжает автоцистерна только по команде наливщика.

440. Профилактические мероприятия при наполнении топливозаправщиков и автоцистерн должны обеспечивать:

1) текущий контроль исправности оборудования пункта налива; исправность гибких металлических тросов и штырей ТЗ и АТЦ для заземления и выравнивания потенциалов;

2) контроль знаний требований безопасности и пожарной безопасности инженерно-техническим персоналом складов ГСМ при наполнении ТЗ и АТЦ в пункте налива;

3) содержание знаков и разметки заправочных площадок пункта налива в надлежащем состоянии.

§ 8. Требования безопасности при заправке летных агрегатов

441. При заправке ЛА существуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

1) движущийся спецавтотранспорт и средства механизации, используемые при техническом обслуживании ЛА;

2) вращающиеся винты авиационных двигателей;

3) падающие заправочные рукава;

4) возможность падения с высоты при заправке ЛА сверху;

5) подвижные части насосов топливозаправщиков;

6) повышенная загазованность воздуха рабочей зоны парами авиатоплив, вытекающих из баков при заправке сверху;

7) повышенная или пониженная температура воздуха на стоянке самолетов;

8) повышенная влажность воздуха в зоне заправки ЛА;

9) повышенная или пониженная подвижность воздуха;

10) повышенный уровень статического электричества;

11) отсутствие или недостаток естественного света при заправке в ночное время;

12) недостаточная освещенность зоны заправки;

13) прямая и отраженная блескость при отражении света прожекторов от поверхности воды, разлитой по стоянке ЛА;

14) острые кромки, заусеницы заправочного оборудования; повышенная или пониженная температура заправочных агрегатов и топливозаправщиков;

15) опадание авиатоплив на открытые участки тела при их разбрызгивании и переливах;

16) физические перегрузки при подсоединении заправочных рукавов;

17) перенапряжение анализаторов в процессе заправки и контроля ее хода.

442. Заправка ЛА производится с помощью топливозаправщиков, систем ЦВС и переносных или передвижных средств заправки. В системах централизованной заправки самолетов применяются передвижные и стационарные заправочные агрегаты.

443. Стационарные заправочные агрегаты в системах ЦЗС могут располагаться наземно и подземно.

Располагают наземно стационарные агрегаты на стоянке самолетов так, чтобы они не препятствовали рулению ЛА и движению спецавтотранспорта.

Под землей стационарный агрегат на стоянке самолетов размещен на расстоянии 9 метров от продольной оси ЛА и 6 метров от осевой линии основных шасси в сторону его движения. Заправочный агрегат располагается вне контуров проекции ЛА на стоянке самолетов. Крышка колодца для размещения оборудования агрегата должна выдерживать максимальное давление наезжающего на нее ЛА более 1,2 МПа, обеспечивать герметичность колодца и иметь приспособление для открытия и закрытия ее вручную или с помощью механизмов.

444. На стоянке ЛА устраивается стационарное заземляющее устройство. К нему подключаются гидрантные колонки системы ЦЗС, ЛА и топливозаправщики в процессе заправки. Сопротивление заземляющего устройства растеканию электрического тока должно быть не более 100 Ом.

445. Чистоту и надежность контактов средств защиты от разрядов статического электричества на ЛА и передвижных заправочных агрегатах на аэродромах по применению авиации в народном хозяйстве должны обеспечивать АТБ авиапредприятия.

446. Разрешение на допуск ТЗ, АТЦ, ЗА к заправке ЛА выдается службой ГСМ.

447. Проверка состояния технологического оборудования спецтранспорта проводится на месте стоянки или на складе ГСМ старшим техником ГСМ и механиком службы спецтранспорта.

При проверке контролируют:

1) наличие пломб на горловинах емкостей, дыхательных клапанах, фильтрах и измерительных приборах;

2) наличие упорных колодок;

3) исправность контрольно-измерительных приборов (визуально), заземляющих тросов для выравнивания потенциалов, наконечников нижней заправки;

4) целостность и чистоту фильтрующих сеток в наконечниках;

5) наличие брезентовых чехлов к ним.

При проверке также определяют:

1) герметичность топливных систем, отсутствие течи из сальниковых уплотнений, фланцевых соединений, шлангов и запорной арматуры;

2) пригодность раздаточных топливных рукавов и их крепления к штуцерам барабанов ТЗ и наконечникам нижней заправки, наличие опасных потертостей, трещин и повреждений (визуально);

3) герметичность приборов освещения ТЗ;

4) исправность искрогасителей выхлопных труб.

Также должны проверяться:

1) укомплектованность капотами насосных отсеков ТЗ;

2) укомплектованность пожарными средствами и сроки годности огнетушителей;

3) наличие и исправность цепочки заземления.

§ 9. Требования безопасности при заправке летного агрегата с помощью топливозаправщиков

448. Заправка ЛА с помощью ТЗ осуществляется в определенной (нижеследующей) последовательности водителем и заправщиком. Каждый из них выполняет определенные операции, в том числе и по технике безопасности, а вместе они подготавливают ТЗ к заправке ЛА.

449. Водитель по указанию диспетчера службы ГСМ подъезжает к заправляемому ЛА и останавливается на расстоянии не менее 10 метров от него. Затем по команде ответственного лица за ЛА в данное время бортиженер, бортмеханик или авиатехник устанавливают ТЗ в определенном месте для данного типа самолета, но не ближе 5 метров от него. Если двигатель ТЗ дизельный, то он выключает его, затормаживает ручным тормозом и заземляет ТЗ, присоединяя стальной трос со штырем к стационарному заземляющему устройству стоянки ЛА.

450. Заправщик ГСМ (бортиженер, бортмеханик, авиатехник) устанавливает под колеса ТЗ упорные колодки, для выравнивания потенциалов соединяет ТЗ и ЛА между собой стальным тросом с зажимом на конце, присоединяя его к чистой неокрашенной металлической части ЛА, совместно с водителем сбрасывает раздаточные рукава с барабанов ТЗ. При нижней заправке ЛА заправщик соединяет наконечник нижней заправки с бортовым заправочным

штуцером ЛА, предварительно включив штырь троса наконечника в приемное гнездо бортового заправочного штуцера и открывает клапан наконечника.

451. При верхней заправке ЛА водитель подает, а заправщик (бортинженер, бортмеханик, авиатехник) принимает раздаточный рукав, который затем электрически соединяет с корпусом ЛА путем включения штыря троса на раздаточном кране (пистолете) с бортовым гнездом ЛА, снимает колпачок с раздаточного крана (пистолета) и вставляет кран в горловину бака. В тех случаях, когда у горловины бака ЛА нет приемного гнезда, краном-пистолетом следует прикоснуться к обшивке ЛА на расстоянии не менее 1,5 метров от заправочной горловины и лишь после этого вставить кран в горловину бака, плотно прижав его и не передвигая во время всей заправки. До окончания заправки техник находится у горловины бака, контролируя наполнение.

452. С разрешения бортинженера (бортмеханика, авиатехника) водитель открывает задвижку ТЗ на всасывающей линии, приводит в действие насос, регулируя необходимую подачу авиатоплива. Во время заправки водитель неотлучно находится у насосного отделения ТЗ.

453. После заправки все операции выполняются в порядке, строго обратном включению: кран (пистолет) вынимается и закрывается колпачком, закрывается горловина бака, отключается штырь заземляющего устройства, на кран (пистолет) надевается брезентовый чехол и кран (пистолет) спускается на веревке вниз, где принимается водителем. Остальные операции водитель и заправщик выполняют в соответствии со своими обязанностями. Отъезжает ТЗ от ЛА только по команде заправщика.

454. При верхней заправке используют только стремянки, предусмотренные для данного типа ЛА. Перед применением следует убедиться в ее исправности и устойчивости. Во избежание падения с высоко расположенных плоскостей ЛА применяют предохранительные пояса.

§ 10. Требования безопасности при заправке летного агрегата по системе "из топливозаправщика в топливозаправщик"

455. Заправка ЛА по системе "из ТЗ в ТЗ", оба ТЗ устанавливаются у заземленного ЛА на расстоянии не менее 5 метров от него и 5 метров между ТЗ.

456. Каждый из ТЗ заземляется к стационарному заземлению стоянки ЛА, а между собой ЛА и оба ТЗ соединяются гибкими металлическими тросами для выравнивания потенциалов.

457. Раздаточный рукав одного ТЗ подключается к приемному штуцеру другого ТЗ, раздаточный рукав которого, в свою очередь, к бортовому штуцеру ЛА.

458. Включается в работу насос крайнего ТЗ через 3-5 минут после включения первого. Подача насосов контролируется. Она должна быть одинаковой, чтобы не допустить переполнения или опорожнения ТЗ, подключенного к ЛА.

§ 11. Требования безопасности при заправке летного агрегата с помощью системы централизованной заправки самолетов

459. При заправке ЛА с помощью системы ЦЗС порядок подготовки к заправке передвижного и стационарного заправочного агрегатов аналогичен подготовке к заправке ТЗ, за исключением операции по выравниванию потенциалов между ЗА и гидрантной колонкой, ЗА и ЛА.

460. Схема выравнивания потенциалов и заправки с помощью ЗА системы ЦЗС следующая:

- 1) ТЗ и ЛА заземляются (по отдельности, самостоятельно);
- 2) между собой ЛА и ТЗ соединяются гибким металлическим тросом для выравнивания потенциалов;
- 3) приемный рукав ЗА соединяется с гидрантной колонкой, подсоединенной к топливопроводу ЦЗС;
- 4) приемный рукав ЗА присоединяется к тросу электрического соединения наконечника с гидрантной колонкой для выравнивания потенциалов.

§ 12. Требования безопасности при заправке летного агрегата с помощью переносных или передвижных средств заправки

461. Заправка ЛА с помощью переносных или передвижных средств заправки выполняется с соблюдением следующего ряда требований безопасности:

- 1) средство заправки устанавливается между заземленным ЛА и топливной емкостью;
- 2) принимаются меры по заземлению средств заправки и выравнивания потенциалов так же, как и при заправке от ТЗ и ЗА системы ЦЗС;
- 3) после заземления опускают приемный рукав передвижного средства заправки в топливную емкость или подключают к раздаточному штуцеру топливопровода. При верхней заправке ЛА принимаются меры безопасности те же, что и при верхней заправке от ТЗ;
- 4) двигатели переносных и передвижных средств заправки - электрические или внутреннего сгорания, располагаются вблизи топливных емкостей. При этом, необходимо принимать меры по предотвращению возникновения искр и чрезмерных нагревов их узлов и деталей.

§ 13. Требования безопасности при дозаправке летного агрегата с пассажирами на борту

462. Дозаправка ЛА с пассажирами на борту допускается с разрешения командира ЛА и сменного руководителя аэропорта (предприятия). Такое решение может приниматься в промежуточных аэропортах при кратковременной стоянке, учитывая метеоусловия, время суток, продолжительность стоянки по расписанию, отдаленность стоянки ЛА от аэровокзала, местные условия аэропорта.

463. Операции по дозаправке выполняются с особым вниманием при тщательном осмотре средств заправки и оборудования.

464. При дозаправке ЛА с пассажирами на борту соблюдают дополнительно следующие меры безопасности:

1) у каждой входной двери заправляемого самолета устанавливают трапы и находится один из членов экипажа или бортпроводник, при необходимости способный руководить эвакуацией пассажиров;

2) включается освещение выходов из ЛА и световое табло "Не курить";

3) пассажиры предупреждаются о том, что не допускается на время дозаправки пользоваться спичками, зажигалками, курить и включать или выключать освещение;

4) при обнаружении паров топлив в салоне самолета или другой опасности заправку прекращают до устранения опасности, а пассажиров немедленно эвакуируют;

5) на месте стоянки, где дозаправляется ЛА, устанавливаются пожарная машина и средства пожаротушения.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности возлагается на сменного начальника аэропорта.

464. Профилактические мероприятия по технике безопасности при заправке ЛА должны обеспечивать:

1) ежедневный контроль состояния заземляющих тросов и штырей на ТЗ, заправочном агрегате на концах раздаточных шлангов на предмет их наличия, прочности и надежности электрического контакта в месте при соединения к корпусам ТЗ, заправочного агрегата крана (пистолета) и гидрантного колодца;

2) периодический контроль исправности заземляющего устройства на стоянках ЛА и нормы сопротивления растекания тока в земле от заземляющего устройства (оно не должно превышать 100 Ом);

3) проверку исправности ТЗ и заправочного оборудования, контрольно-измерительных приборов, раздаточных шлангов на прочность и утечку топлив из сальников и уплотняющих устройств;

- 4) осмотр и проверку исправности переносных лестниц, спецодежды обуви;
- 5) наличие упорных колодок для ТЗ;
- 6) периодический инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности заправщиков и водителей;
- 7) контроль соблюдения установленных требований безопасности и пожарной безопасности при заправке ЛА;
- 8) очистку стоянок ЛА от разлитых топлив.

465. При обливке ЛА, ТЗ топливом, разливе его на землю или попадании внутрь ЛА прекращают подачу топлива и отсоединяют топливные рукава от ЛА. Принимают меры по оповещению пожарной охраны предприятия.

Разлитое топливо с поверхности ЛА удаляют, а с места стоянки, предварительно отбуксировав с него ЛА и покрыв топливо огнетушащей пеной. Заправочное средство удаляют на расстояние 75 метров.

Топливо убирается с помощью воды, опилок и затем засыпается песком.

§ 14. Требования безопасности при выборе, монтаже и эксплуатации оборудования складов ГСМ

466. Для безопасной эксплуатации оборудования складов ГСМ наряду с выполнением требований нормативных правовых актов по безопасности и охране труда, санитарных норм и правил, СНиП, при выборе, монтаже и использовании оборудования руководствуются следующими требованиями:

- 1) исключать непосредственный контакт работающих с авиатопливами и спецжидкостями как в процессе приема, хранения и отпуска, так и в процессе анализа их качества;

- 2) механизировать технологические операции приема, хранения и отпуска ГСМ зачистки и ремонта резервуаров, погрузки и выгрузки ГСМ в таре;

- 3) предусматривать дистанционное управление технологическими процессами из диспетчерских пунктов с применением пультов дистанционного управления. Пульты управления должны размещаться в местах, где исключено случайное включение оборудования посторонними лицами, а конструкция должна исключать ошибочное и самопроизвольное включение или пуск оборудования и агрегатов;

- 4) применять автоматизированные системы управления технологическими процессами;

- 5) использовать замкнутые телевизионные системы контроля и управления;

- 6) сводить к минимуму физические усилия при выполнении ручных операций по управлению оборудованием. Например, для вращения маховиков вентилях, рычагов и рукояток усилия должны быть не более 2-4 килограмма, умноженных на секунду (кгс). Органы управления следует размещать по возможности в одном

место, чтобы исключить излишнее хождение по лестницам, эстакадам, обвалованию резервуарных парков;

7) размещать оборудования на рабочих местах с учетом антропометрических характеристик человека. Органы управления располагать в оптимальных зонах поля зрения оператора. Они должны иметь хорошие опознавательные признаки, не затенять средства отображения информации, быть удобными для захвата, нажатия и поворота. Иметь не слишком большие диапазоны перемещения в процессе работы;

8) во взрывоопасных и пожароопасных помещениях и наружных установках применять только взрывозащищенное оборудование;

9) резервуары и емкости складов ГСМ оборудовать автоматическими системами, отключающими насосы при достижении определенного уровня жидкости;

10) герметизировать трубопроводы, насосные агрегаты, емкости во избежание образования взрывоопасных смесей;

11) окрашивать оборудование красками, отражающими лучистую энергию;

12) устраивать площадки, лестницы, краны, поворотные столы и другие приспособления для удобства обслуживания, монтажа и ремонта оборудования;

13) применять сигнализацию безопасности. К сигнализационным устройствам относятся световые и звуковые сигналы, а также указатели уровня жидкости, давления, температуры;

14) для предупреждения взрывов и пожаров применять предохранительные устройства - водяные затворы, клапаны.

Раздел 3. Требования пожарной и взрывной безопасности

Глава 10. Общие вопросы пожарной и взрывной безопасности

§ 1. Требования безопасности при организации пожарной охраны

467. Организация работы по обеспечению пожарной безопасности на предприятии возлагается на его руководителя, а в цехах, службах, отделах и участках приказом руководителя предприятия - на соответствующих руководителей.

468. На каждом предприятии создается постоянно действующая пожарно-техническая комиссия, возглавляемая главным инженером предприятия. Она проводит пожарно-техническое обследование цехов, участков предприятия, разрабатывает мероприятия по снижению пожарной опасности отдельных технологических процессов и пожарной безопасности производственных помещений, оборудования, складов и всего предприятия в целом.

469. Для организации противопожарной защиты предприятий могут создаваться добровольные противопожарные формирования в цехах, отделах,

сменах, в которые привлекаются рабочие, служащие и инженерно-технические работники.

470. Для вновь поступающих рабочих и инженерно-технических работников проводится вводный инструктаж по пожарной безопасности на предприятии в целом.

Первичный инструктаж для них ведется непосредственно на рабочем месте руководителем с показом приемов труда, обеспечивающих пожарную и взрывную безопасность.

Рабочие, связанные с пожароопасными веществами и материалами, проходят дополнительно обучение по программе пожарно-технического минимума с последующей проверкой знаний.

471. Работа по противопожарной защите предприятия ГА контролируется органами государственного пожарного надзора.

472. На объектах ГСМ предприятий ГА организация, проведение пожарно-профилактических мероприятий и контроль за соблюдением противопожарного режима возлагаются на руководителей службы ГСМ предприятий ГА, которым необходимо:

1) установить на каждом объекте службы ГСМ соответствующий противопожарный режим и требовать строгого его выполнения всеми работниками службы топливообеспечения;

2) принимать меры к немедленному устранению обнаруженных недостатков по пожарной безопасности хранилищ, резервуаров, процессов слива-налива;

3) обеспечить при хранении, контроле, приеме и выдаче ГСМ своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предложенных органами государственного пожарного надзора, научно-исследовательскими институтами;

4) обеспечить инструктаж по пожарной безопасности всех рабочих и служащих объектов ГСМ и проведение постоянной разъяснительной работы по вопросам пожарной безопасности.

473. Все случаи возникновения пожара должны быть тщательно расследованы комиссией, назначаемой руководителем предприятия.

На основании материалов расследования разрабатываются профилактические противопожарные мероприятия.

474. Руководитель предприятия ГА или уполномоченное им лицо обеспечивают выполнение комплекса организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

При этом должно вестись исследование пожарной опасности объектов, помещений и процессов, целью которого является установление условия

образования в аппаратах и производственных помещениях (хранилищах ГСМ) взрывоопасных концентраций, источников воспламенения и других факторов, приводящих к возникновению пожаров.

475. Пожарную опасность объектов следует изучать в следующей последовательности:

1) определить возможность образования горючей взрывоопасной смеси внутри аппаратов и резервуаров, степень пожарной опасности хранящихся горючих жидкостей, пути утечки их из резервуаров, трубопроводов и других аппаратов;

2) выявить причины разрушения емкостей, тары, резервуаров и трубопроводов, приводящих к утечке горючих жидкостей и их паров (механические воздействия, повышенные напряжения в конструкциях резервуаров при неравномерной усадке грунта, коррозия металла, возникновение напряжений от неравномерного нагрева поверхности резервуара солнечными лучами);

3) выявить возможность образования источников воспламенения при технологических процессах слива-налива, перекачки, а также при хранении нефтепродуктов и спецжидкостей, например появление открытого пламени от двигателей внутреннего сгорания, нагревание трущихся деталей, поверхностей, искрения при ударах, падения предметов, инструмента, оборудования;

4) изучить пути распространения пожара при возможном его возникновении на том или ином объекте с целью разработки эффективных мер по его локализации.

§ 2. Требования безопасности при предотвращении пожара и пожарной защите

476. Предупреждение пожара на складах ГСМ достигается:

1) предотвращением образования горючей среды;

2) предотвращением возникновения в горючей среде или появления в ней источников зажигания;

3) поддержанием температуры горючей среды ниже максимально допустимой, т. е. до температуры воспламенения горючей смеси (например, для поддержания температуры горючей смеси ниже температуры воспламенения соседний с горящим резервуаром охлаждают водой. Резервуары окрашивают краской, отражающей солнечные лучи, для поддержания температуры горючей смеси внутри них ниже температуры воспламенения);

4) поддержанием давления в горючей среде ниже максимально допустимого по горючести;

5) уменьшением определяющего размера горючей смеси среды ниже максимально допустимого по горючести (температура самовоспламенения горючей смеси зависит от формы последней. Уменьшая определяющий размер горючей смеси во фланцевых соединениях трубопроводов, светильниках, электродвигателях, предотвращается опасность пожара и даже взрыва).

477. Предотвращение образования горючей среды обеспечивается ограничением:

1) допустимой концентрации горючих газов и паров в воздухе - поддержание концентрации газов или паров меньше нижнего или больше верхнего пределов взрываемости. Для поддержания концентрации газов или паров на уровне ниже нижнего предела взрываемости нижние части помещений, где могут скапливаться газы и пары, проветривают, устраивая естественную вентиляцию, или вентилируют помещение с помощью механической - искусственной вентиляции. Поддержание концентрации газов или паров больше верхнего предела взрываемости в емкостях и аппаратах обеспечивается герметизацией последних;

2) допустимой концентрации флегматизатора в воздухе, горючем газе, паре или жидкости. Добавляя в горючую смесь огнегасительные составы, например, на основе галоидоуглеводородов можно при определенной их концентрации добиться состояния, когда ранее горючая смесь станет негорючей. Смесь может стать негорючей (это зависит от физических и химических свойств добавки и горючей смеси и их сродства друг к другу) либо в результате ингибирующего действия (интенсивное торможение скорости химических реакций в пламени) флегматизатора-добавки, либо за счет уменьшения содержания окислителя в смеси, часть которого уходит на окисление флегматизатора;

3) допустимой концентрации кислорода в газе. Разбавляя горючую смесь, можно снизить концентрацию кислорода до пределов, при которых она становится негорючей. Большинство органических веществ не способно гореть при содержании кислорода в горючей смеси менее 14-15%;

4) горючести применяемых веществ, материалов, оборудования и конструкций.

478. Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания осуществляется:

1) регламентацией исполнения, применения и режима эксплуатации машин, механизмов и другого оборудования, материалов и изделий, могущих явиться источником зажигания горючей среды. При эксплуатации машин и механизмов в процессах приема, хранения и отпуска ГСМ на складах не допускаются соударения отдельных узлов машин, в результате которых могут высекаться искры. Все автомобили с бензиновыми и дизельными двигателями оборудуются

искрогасящими устройствами, исправность которых контролируется ежедневно при выезде из гаража;

2) применением электрооборудования, соответствующего классу пожаровзрывоопасности помещения или наружной установки, группе и категории взрывоопасной смеси. На складах ГСМ в ГА это требование реализуется путем правильного выбора электрооборудования, коммутационной электроаппаратуры в соответствующем взрывопожаробезопасном исполнении и ее режимов эксплуатации в насосных станциях по перекачке авиатоплив, в резервуарных парках, в складах хранения ГСМ в таре и других объектах ГСМ;

3) применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности. Технологические процессы по перекачке, хранению и отпуску ГСМ предусматривают соединение всех без исключения металлических частей оборудования в единую электрическую цепь с последующим подключением ее к заземляющему контуру или заземлителю на стоянке самолетов;

4) устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования. Здания и сооружения складов ГСМ защищают от прямых ударов молнии, электростатической и электромагнитной индукции и от заноса потенциалов;

5) регламентацией максимально допустимой температуры нагрева поверхностей оборудования и материалов, могущих войти в контакт с горючей средой. Режимы работы насосов, перекачивающих горюче-смазочные материалы, не должны вызывать повышенный нагрев их поверхностей;

6) регламентацией максимально допустимой энергии искрового разряда в горючей среде. Снижать энергию искрового разряда можно, уменьшая напряжение между частями оборудования, при котором происходит искровой разряд в горючей среде;

7) регламентацией максимально допустимой температуры нагрева горючих веществ, материалов и конструкций;

8) применением не искрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися веществами. При зачистке резервуаров применяют инструмент и приспособления, не высекающие искру при ударах и падении;

9) ликвидацией условий для химического самовозгорания обращающихся веществ и материалов. К самовозгорающимся веществам в технологических процессах складов ГСМ в ГА относятся пиррофорные вещества, разогревающиеся при окислении кислородом воздуха до 6000°C ;

10) устранением контакта с воздухом пиррофорных веществ. При зачистке резервуаров и емкостей из-под топлив тщательно удаляют продукты коррозии,

тем самым устраняется возможность образования пиррофорных веществ и их контакт с кислородом воздуха.

479. Пожарная защита на складах ГСМ обеспечивается рядом мер:

1) применением по возможности негорючих и трудногорючих веществ и материалов вместо пожароопасных;

2) ограничением числа горючих веществ и их размещением. На объектах ГСМ это достигается: ограничением вместимости резервуарного парка и отдельных резервуаров в этом парке, вместимости тарного склада ГСМ и количества авиатоплив, хранящихся в лабораториях;

3) устройством противопожарных разрывов между соседними резервуарами, а также между резервуарным парком и зданиями и сооружениями склада ГСМ и соседними предприятиями, жилыми и общественными зданиями населенных пунктов;

4) устройством защитных зон между складами и жилой застройкой;

5) осуществлением профилактических осмотров и текущего ремонта резервуарного парка, насосных станций, трубопроводных сетей для устранения течи и накопления нефтепродуктов в нижних частях закрытых помещений и в почве;

6) ограничением числа рабочих мест, на которых используются пожароопасные вещества;

7) удалением нефтепродуктов с территории склада при пожаре. При этом, ограничивают количество горючих веществ в аварийной ситуации на складах путем перекачки авиатоплив по системам аварийного слива в соседние резервуары;

8) изоляцией горючей среды, которая обеспечивается одним или несколькими из следующих средств: максимальной механизацией и автоматизацией процессов слива топлива, перекачки, фильтрации, наполнения топливозаправщиков;

9) установкой пожароопасного оборудования в изолированных помещениях (насосное оборудование) или на открытых площадках (объекты разлива, расфасовки и раздачи ГСМ);

10) применением для приема, хранения и отпуска пожароопасных авиатоплив и спецжидкостей герметизированного и герметичного оборудования и бочек;

11) применением устройств защиты производственного оборудования с пожароопасными веществами от повреждений и аварий. На складах ГСМ защита оборудования производится устройством ограждений и прокладкой трубопроводов способами, исключающими их повреждение в процессе эксплуатации. С этой же целью территории складов ГСМ оборудуют знаками безопасности в соответствии с ГОСТ;

12) предотвращением распространения пожара, которое обеспечивается: устройством противопожарных разрывов, защитных санитарных зон, противопожарных стен и дверей с установленной в СНиП огнестойкостью;

13) устройством аварийного отключения и переключения аппаратов и коммуникаций (например автоматическое отключение насосов при достижении предельных уровней топлива в резервуарах, автоматическое прекращение наполнения ТЗ);

14) применением средств, предотвращающих или ограничивающих розлив и растекание жидкостей при пожаре (таких как обвалование резервуарных парков складов ГСМ);

15) использованием огнепреградителей в дыхательных клапанах, устанавливаемых на резервуарах и в вентиляционных каналах тарных хранилищ;

16) применением разрывных предохранительных мембран на аппаратах и коммуникациях;

17) применением средств пожаротушения, ограничивающих размеры пожара и обеспечивающих его тушение;

18) применением конструкций объектов с регламентированными пределами огнестойкости и горючести;

19) эвакуацией людей, которая должна завершаться до появления предельно допустимых уровней опасных факторов пожара, устанавливаемых санитарными нормами и стандартами. С этой целью устанавливают размеры, число и соответствующее конструктивное исполнение выходов, лестничных маршей, эвакуационных путей и обеспечивают беспрепятственное продвижение людей по этим путям;

20) применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей;

21) противодымной защитой, которая исключает возможность задымления убежищ коллективной защиты людей и путей эвакуации их в течение всего времени эвакуации;

22) применением средств пожарной сигнализации и средств извещения о пожаре.

480. Здания и сооружения подразделяются на степени огнестойкости, которые устанавливаются в зависимости от предела огнестойкости отдельных частей здания или сооружения и группы возгораемости материалов.

481. Противопожарные преграды должны предусматриваться при проектировании и строительстве зданий и сооружений на объектах топливообеспечения, которые препятствуют распространению огня, защищают смежные конструкции от действия тепловых лучей пламени и передачи тепла

вследствие теплопроводности (к таким преградам относятся противопожарные стены и всевозможные негорючие стены и перекрытия, а также противопожарные двери, разрывы между резервуарами и зданиями).

482. Противопожарная стена должна пройти в вертикальной плоскости все горючие и трудногорючие элементы здания, перекрытия, фонари и возвышаться над горючей кровлей не менее чем на 0,6 метров, а над трудногорючими кровлями не менее 0,3 метра.

483. Противопожарные стены только в крайнем случае в соответствии с требованиями технологического процесса прорезаются вентиляционными каналами, проемами, отверстиями. При пересечении противопожарных преград различными коммуникациями зазоры между преградами и коммуникациями должны заделываться наглухо строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

484. Отверстия в противопожарных стенах, которые разделяют взрывоопасные помещения, герметизируются с помощью сальниковых устройств. На объектах ГСМ помещения продуктовых насосных станций в зданиях отделяются от помещений для двигателей внутреннего сгорания глухими противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее 1 часа.

Противопожарные двери, которые устраиваются во внутренних противопожарных стенах, должны иметь предел огнестойкости не менее 1 часа.

485. На складах ГСМ при расположении узлов задвижек в негорючей пристройке к зданию насосной она должна отделяться от помещения насосной противопожарной стеной с пределом огнестойкости не менее 1 часа и иметь самостоятельный выход наружу.

486. Сообщение между помещением насосной и узлом задвижек осуществляется через дверной проем, в котором должна быть самозакрывающаяся противопожарная дверь с пределом огнестойкости 0,75 часа. Самозакрывающиеся двери должны быть в дверных проемах, в противопожарных стенах между разливочными, расфасовочными, раздаточными, насосными и другими помещениями, объединенными в здания для хранения нефтепродуктов в таре.

487. Ограждающие конструкции противопожарных тамбур-шлюзов должны выполняться из несгораемых материалов и иметь пределы огнестойкости не менее 1 часа. В проемах таких тамбуров устанавливаются противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа.

§ 3. Требования безопасности при взрывопредупреждении и взрывозащите

488. Взрывоопасную среду на складах ГСМ могут образовать:

1) смеси паров авиатоплив, бензинов, ацетона, растворителей, спиртов, эфиров и других веществ с воздухом или другими окислителями - кислородом, озоном, окислами азота;

2) вещества, склонные к взрывному превращению,- ацетилен (при сварочных работах), озон.

489. К опасным и вредным факторам, которые могут воздействовать на работающих в результате взрыва, относятся:

1) ударная волна, во фронте которой давление превышает допустимое значение;

2) пламя;

3) обрушивающиеся конструкции - резервуары, сливно-наливные эстакады, оборудование резервуаров, мачт молниеприемников, проложенных на высоте трубопроводов, зданий и их разлетающихся частей;

4) образовавшиеся при взрыве продукты горения авиатоплив и спецжидкостей и выделившиеся из поврежденных резервуаров, трубопроводов и тары авиатоплива и спецжидкости, содержание которых в воздухе рабочей зоны превышает предельно допустимые концентрации.

490. Работающим с ГСМ на объектах топливообеспечения следует знать, что инициируется взрыв следующими источниками:

1) открытым пламенем;

2) горящими и раскаленными частицами, вылетающими из выхлопных труб двигателей внутреннего сгорания, не защищенных искрогасящим устройством;

3) разрядами статического и атмосферного электричества;

4) искрой, возникающей при замыканиях электрических цепей насосных станций и осветительного оборудования;

5) электрической дугой при включении и выключении электродвигателей и освещения на складах ГСМ;

6) тепловыми проявлениями химических реакций и механических воздействий;

7) искрами от ударов и трения;

8) ударной волной.

491. Взрывобезопасность производственных процессов, связанных с приемом, хранением и отпуском ГСМ в ГА, обеспечивается взрывопредупреждением и взрывозащитой, организационными и организационно-техническими мероприятиями в соответствии с ГОСТ.

492. Работающим с ГСМ на объектах топливообеспечения следует также учитывать, что предупредить возникновение взрыва можно путем исключения

образования взрывоопасной среды и возникновения источника инициирования взрыва.

493. Для предотвращения образования взрывоопасной среды и обеспечения в воздухе производственных помещений содержания взрывоопасных веществ ниже нижнего концентрационного предела воспламенения с учетом коэффициента безопасности, на складах ГСМ должны:

1) применяться герметичное оборудование насосных станций и трубопроводных коммуникаций;

2) применяться рабочие вентиляции хранилищ нефтепродуктов в таре, лабораторий, разливочных, расфасовочных и раздаточных пунктов;

3) отводиться и удаляться взрывоопасные среды, авиатоплива и спецжидкости из помещений складов ГСМ, в которых они пролиты и способны привести к образованию взрывоопасной концентрации;

4) контролироваться состав воздушной среды (например, в опорожненных резервуарах перед выполнением ремонтных работ внутри резервуара).

494. Внутри технологического оборудования складов ГСМ предотвращение образования взрывоопасной среды должно обеспечиваться:

1) герметизацией аппаратов, насосов, фильтров;

2) поддержанием состава и параметров среды вне области их воспламенения (например, в резервуаре концентрация паров топлив или бензина выше верхнего предела воспламенения и поэтому она не взрывоопасна);

3) применением ингибирующих химически активных и флегматизирующих добавок;

4) конструктивными и техническими решениями, применяемыми при проектировании технологических процессов приема, хранения и отпуска горюче-смазочных материалов, а также производственного оборудования и приспособлений.

495. Предотвращение возникновения источника инициирования взрыва должно обеспечиваться:

1) ограничением огневых работ на территории склада ГСМ;

2) предотвращением нагрева насосов, трубопроводов и резервуаров до температуры самовоспламенения взрывоопасной среды;

3) применением средств, понижающих давление во фронте ударной волны;

4) применением материалов, не создающих при соударении искр, способных инициировать взрыв взрывоопасной среды, например при зачистке резервуаров применяется инструмент, не высекающий искр при ударах;

5) применением средств защиты от искрений атмосферного и статического электричества, блуждающих токов, токов замыкания силовых и осветительных сетей складов ГСМ;

б) применением взрывозащищенного оборудования; применением быстродействующих средств защитного отключения возможных электрических источников инициирования взрыва;

7) ограничением мощности электромагнитных и других тепловых излучений;

8) устранением опасных тепловых проявлений химических реакций (например самовозгорание пиррофорных веществ в резервуарах при воздействии на них кислорода воздуха).

496. Предотвращение воздействия опасных и вредных производственных факторов, возникающих в результате взрыва, и сохранение материальных ценностей должно обеспечиваться:

1) установлением минимальных количеств взрывоопасных веществ, применяемых в технологических процессах на складах ГСМ, в лабораториях, разливочных, раздаточных пунктах, в сливных емкостях, в нефтеловушках;

2) применением огнепреградителей в дыхательных клапанах резервуаров для хранения бензинов и авиатоплив, а также гидрозатворов;

3) размещением участков сварочных работ при ремонте оборудования складов ГСМ в отдельных помещениях;

4) устройством предохранительных мембран и клапанов, предотвращающих разрушения оборудования при взрыве, путем аварийного сброса давления;

5) применением быстродействующих отсечных и обратных клапанов, активных систем подавления взрыва и средств предупредительной сигнализации.

497. В технологических процессах по приему, хранению и отпуску нефтепродуктов и спецжидкостей для обеспечения безопасности на складах ГСМ должны контролироваться:

1) концентрационные пределы воспламенения паров бензинов и авиатоплив;

2) температурные пределы воспламенения авиатоплив и бензинов;

3) температуру вспышки в закрытом и открытом тигле;

4) температуру самовоспламенения;

5) чувствительность к удару.

498. На предприятиях ГА должны осуществляться организационные и организационно-технические мероприятия по обеспечению взрывобезопасности, которые должны быть направлены на следующие цели:

1) организацию обучения, инструктажа и допуска инженерно-технического состава складов ГСМ к работам во взрывоопасных помещениях;

2) разработку инструкций, технологии приема, хранения и отпуска горюче-смазочных материалов, правил обращения с авиатопливами и спецжидкостями (устройство стендов и разработка плакатов наглядной агитации)

;

3) контроль за соблюдением установленных режимов технологических процессов, требований безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;

4) организацию тушения пожаров в резервуарных парках и проведение аварийно-спасательных работ.

§ 4. Требования безопасности при эвакуации людей из зоны пожара

499. При проектировании и строительстве объектов ГСМ следует предусматривать пути безопасной эвакуации людей из зоны пожара.

Количество эвакуационных выходов, их размеры, условия освещения и обеспечения незадымляемости, а также протяженность путей эвакуации должны соответствовать противопожарным нормам строительного проектирования.

500. На путях движения людей при эвакуации не должно быть пандусов с крутизной подъема более 1/5 винтовых лестниц, порогов и других препятствий, которые могут вызвать падение людей.

501. Число эвакуационных выходов из вспомогательных зданий или помещений должно быть не менее двух. Однако для помещений объектов ГСМ допускается устройство только одной двери, ведущей к эвакуационным выходам. При этом, в каждом отдельном помещении одновременно может находиться не более 50 человек.

Все двери эвакуационных выходов должны свободно открываться в сторону выхода из помещений. При пребывании людей в помещении двери могут запираются лишь на внутренние, легкооткрывающиеся запоры.

502. Ширина маршей и площадок лестниц, коридоров, переходов между зданиями, проходов и дверей для эвакуации людей должна приниматься по расчету, но не менее следующих величин:

1) маршей и площадок лестниц - 1,2 метра, коридоров и переходов между зданиями - 1,4 метра, проходов - 1,0 метр, дверей - 0,8 метра;

2) ширина наружных дверей на лестничных клетках должна быть не меньше ширины марша лестницы, а лестничных маршей и площадок лестниц не должна быть более 2,4 метра.

При этом, не допускается:

загромождать проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц и люки мебелью, шкафами, оборудованием, различными материалами и готовой продукцией, а также забивать двери эвакуационных выходов;

устанавливать в тамбурах выходов (за исключением квартир и индивидуальных жилых домов) сушилки одежды любой конструкции, вешалки для одежды и гардеробы, хранение (в том числе временное) любого инвентаря и материалов;

устраивать на путях эвакуации пороги, турникеты, раздвижные, подъемные и вращающиеся двери и другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

применять на путях эвакуации (кроме зданий V степени огнестойкости) горючие материалы для отделки, облицовки, окраски стен и потолков, а в лестничных клетках - также ступеней и площадок;

устраивать в световых карманах коридоров кабинеты и другие помещения;

фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются автоматические устройства, срабатывающие при пожаре), а также снимать их;

остеклять или закрывать жалюзи воздушных зон в незадымляемых лестничных клетках;

заменять армированное стекло обычным в остеклениях дверей и фрамуг;

применять ковры и ковровые дорожки из горючих синтетических материалов.

При расстановке технологического, выставочного и другого оборудования в помещениях должны быть обеспечены эвакуационные проходы к лестничным клеткам и другим путям эвакуации в соответствии с нормами проектирования.

В зданиях с массовым пребыванием людей на случай отключения электроэнергии у обслуживающего персонала должны быть электрические фонари. Количество фонарей определяется руководителем предприятия, исходя из особенностей объекта, наличия дежурного персонала, количества людей в здании, но не менее одного на каждого работника дежурного персонала, если не предусмотрено аварийное освещение.

§ 5. Требования безопасности к пожарной связи и сигнализации

503. Для обнаружения и оповещения о возникновении пожара объекты топливообеспечения должны оборудоваться установками пожарной сигнализации и охранно-пожарной сигнализации, которые должны отвечать требованиям Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан. Основные требования. ППБ РК 08-97, утвержденных приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 9 июля 1999 года N 19, зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за N 866 и СНИП.

504. Автоматическую пожарную сигнализацию в обязательном порядке оснащают извещателями, чувствительными к теплу, дыму, свету и скорости нарастания температуры окружающей среды.

Сигнал датчика должен усиливаться электронными усилителями и по системе проводной связи передаваться либо на диспетчерский пункт склада тем, либо на систему звонков внутренней тревоги противопожарной службы.

505. Резервуарные парки складов ГСМ в зависимости от категории должны оборудовать либо системами с автоматическим, либо с ручным пуском.

506. В системах пожарной сигнализации с ручным пуском вместо датчиков-извещателей устанавливаются кнопки, замыкающие электрическую цепь при ее нажатии. При этом сигнал передается на приемную станцию противопожарной службы.

507. Пожарная сигнализация должна удовлетворять следующим основным требованиям:

1) безотказно и быстро сигнализировать о возникновении пожара в местную противопожарную службу;

2) извещать о возникновении пожара ближайшую противопожарную службу;

3) подавать сигнал на приемную станцию о повреждении сигнальной сети.

508. Для оперативного руководства тушением пожара нефтепродуктов на складах ГСМ должна быть предусмотрена телефонная связь (для вызова противопожарных формирований предприятия) и двусторонняя радиосвязь руководителя тушения пожара с членами противопожарных служб.

509. На складах ГСМ должна предусматриваться связь с противопожарной службой близлежащего населенного пункта.

Глава 11. Требования безопасности к пожарной и взрывной безопасности на объектах складов ГСМ

§ 1. Требования безопасности к территории складов ГСМ

510. На территории складов ГСМ должен устанавливаться надлежащий противопожарный режим, обеспечивающий пожарную и взрывную безопасность. Территория складов оборудуется знаками безопасности в соответствии с ГОСТ.

511. По границам резервуарного парка, а также между группами резервуаров и для подъезда к площадкам сливно-наливных устройств устанавливаются проезды дорог и/или подъездных путей к объектам шириной 3,5 метра с покрытиями низшего типа, укрепленными местными материалами (например - гравий, шлак). Дороги и подъездные пути у объектов склада зимой должны очищаться от снега, а в ночное время освещаться.

512. При ремонтных работах на дорогах должны предусматриваться кратчайшие объездные пути. Проезды, дороги и противопожарные разрывы между отдельными объектами складов ГСМ не допускается загромождать и устраивать на них склады стройматериалов, деталей и другого оборудования.

513. Материалы и оборудование допускается хранить только в штабелях на расстоянии от зданий и сооружений не менее чем на 10 метров в зоне производственных зданий и сооружений по согласованию с противопожарной службой аэропорта.

514. На свободной территории склада допускается сажать кустарник, лиственные породы деревьев и разбивать газоны на расстоянии более 5 метров от ограждения склада и более 10 метров от резервуаров с авиатопливом.

515. На складах ГСМ не допускается проезд автомобилей и тракторов, не оборудованных искрогасящим глушителем. В местах возможного образования взрывоопасной концентрации устанавливаются знаки, запрещающие въезд всем видам транспорта.

516. На территории склада не допускается пользоваться открытым огнем спичками, свечами, керосиновыми лампами для освещения сооружений и объектов. При необходимости используются электрические фонари во взрывобезопасном исполнении.

517. Огневые работы (сварка и резка автогенная или электрическая, варка битума) на территории склада ГСМ проводятся только при получении письменного разрешения руководителя службы ГСМ предприятия ГА, согласованного с противопожарной службой аэропорта предприятия ГА или с местными органами государственного пожарного надзора.

518. Для курения на территории склада в обязательном порядке отводятся специальные места, оборудованные емкостью с водой для окурков.

519. Для обеспечения пожарной безопасности территория склада ГСМ должна оборудоваться пожарным водоснабжением, системой водоснабжения, гидрантами, водоемами.

520. На складах ГСМ со стационарной установкой автоматического пожаротушения резервуаров, насосных станций нефтепродуктов, складских зданий для нефтепродуктов в таре, разливочных, расфасовочных и раздаточных и со стационарной установкой охлаждения резервуаров, подлежащих охлаждению, должны предусматриваться пожарные посты или помещения для пожарного оборудования.

521. При вместимости склада ГСМ свыше 500000 м³ предусматривается пожарный пост на два автомобиля; при вместимости от 100000 до 500000 м³ - пожарный пост на один автомобиль с боксом для резервного автомобиля; при вместимости до 100000 м³ - помещение площадью 20 м² для размещения пожарного оборудования и пожарных мотопомп.

§ 2. Требования безопасности к резервуарным паркам складов ГСМ

522. Работающим с ГСМ на объектах топливообеспечения следует знать, что опасность возникновения пожаров в резервуарных парках складов ГСМ определяется следующими обстоятельствами:

- 1) хранением больших количеств легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, обладающих высокой взрыво- и пожароопасностью;
- 2) образованием внутри резервуаров над поверхностью жидкости, а также вблизи резервуара взрывоопасных концентраций паров с воздухом;
- 3) высокой вероятностью появления источников тепла, способных воспламенить пары авиабензинов и авиатоплив;
- 4) наличием больших масс ЛВЖ и ГЖ, обладающих большой теплотворной способностью и в связи с этим требующих специальных способов и средств тушения.

Образование взрывоопасных концентраций в резервуарах происходит при проникновении воздуха внутрь резервуара и смешении его с парами горючей жидкости. Взрывоопасность концентрации в резервуаре зависит от вида жидкости и температуры воздуха.

523. На предприятии ГА должны проводиться пожарно-профилактические мероприятия, которые должны быть направлены на предотвращение утечки авиатоплив, исключение условий образования взрывоопасных концентраций, устранение источников зажигания и на предотвращение развития пожара. Предотвращение утечки авиатоплив из резервуаров достигается герметичностью соединений оборудования резервуара, проведением профилактических осмотров, ремонтов.

При этом, деформация резервуара может возникнуть при неправильной регулировке или установке дыхательного клапана на крыше резервуара.

Дыхательный клапан должен регулироваться на проектное давление резервуара, а исправность его работы необходимо постоянно контролировать. Пропускная способность дыхательного клапана должна соответствовать производительности слива-налива данного резервуара.

524. Во избежание деформации резервуара не допускается закрывать механический дыхательный и гидравлический предохранительные клапаны. Гидравлический клапан для создания гидравлического затвора заливается соляровым маслом или дизельным топливом. Обогревать замерзшую в клапане воду можно только паром. При проектировании резервуаров для хранения ГСМ должна предусматриваться дыхательная арматура: на резервуарах со стационарной крышей для хранения нефти и нефтепродуктов (кроме дизельного топлива и керосина) дыхательный и предохранительный клапаны с огнепреградителями; дизельного топлива и керосина - вентиляционный патрубок с огнепреградителем; темных нефтепродуктов - вентиляционный патрубок.

525. В целях исключения разрывов и трещин в резервуарах в результате неравномерной осадки необходимо ежегодно их проверять, на предмет отклонения крайков днища от горизонтальной плоскости.

Для предотвращения утечки паров авиатоплив необходимо регулярно проверять герметичность резервуаров, замерных люков, крыш, пенокамер и так далее.

526. Во избежание переполнения резервуаров их необходимо оборудовать приборами контроля уровня жидкости.

В люках для замера уровня жидкости предусматривается по внутреннему диаметру колодка из латуни.

Замеры через люк и отбор проб следует делать в дневное время.

Разлитый на крыше резервуара продукт при замере и отборе пробы немедленно следует убрать и вытереть ее насухо.

Использованную ветошь хранить на крыше резервуара не допускается.

527. При наполнении резервуаров необходимо обращать внимание на плотность прилегания фланцев люк-лаза, сифонного крана, фланцев и сальников задвижек. В случае появления течи наполнение или слив следует немедленно прекратить и устранить дефекты, вызвавшие течь.

528. Хранить нефтепродукты в емкостях с открытыми крышками, люками и без пробок не допускается. Для снижения скорости испарения хранящихся светлых нефтепродуктов резервуары окрашиваются краской светлого тона.

529. Для предотвращения проникновения пламени внутрь резервуаров последние оборудуются огнепреградителями. Последние разбивают взрывоопасную смесь на маленькие объемы, которые при горении выделяют тепла меньше, чем его поглощает материал насадки огнепреградителя (сетка из латуни, гофрированные пластинки, гравий). Их необходимо очищать от пыли и грязи, а в зимнее время ото льда.

530. Образование самовозгорающегося сернистого железа в резервуарах значительно снижается, если они изнутри имеют антикоррозионные покрытия. Внутренние поверхности резервуаров системы ЦЭС должны иметь антикоррозионное покрытие (металлизация, эмалирование, лакокрасочное покрытие).

В этих резервуарах необходимо предусматривать устройство для отвода зарядов статического электричества с поверхности топлива.

531. Опасность возникновения пожара и взрыва горючих смесей от разрядов статического и атмосферного электричества устраняется благодаря заземлению резервуаров и всех трубопроводов и аппаратов, связанных в одной технологической цепи.

532. Для защиты резервуаров и других объектов авиатопливообеспечения от искрений в электрических силовых и осветительных сетях электропроводка и

кабели этих сетей прокладываются на расстоянии не менее 30 метров от резервуаров, станций по перекачке топлив, сливно-наливных пунктов и других взрывоопасных объектов складов.

Выключатели, пускатели и предохранительная аппаратура силовых сетей устанавливаются на расстоянии не ближе 20 метров от резервуаров, насосных, сливно-наливных пунктов.

533. Устройство электроустановок на резервуарах не допускается. На территории резервуарного парка, в насосных, на сливных площадках, в технологических колодках при замере уровня и отборе проб в резервуарах при необходимости освещения разрешается пользоваться переносными фонарями только во взрывобезопасном исполнении.

Включение и отключение переносных фонарей на расстоянии меньше 20 метров от взрывоопасных зон, во взрывоопасных помещениях, на территории резервуарных парков, на крышах резервуаров, на территории фронтов слива ГСМ запрещаются.

534. Перед выходом во взрывоопасную зону с фонарем необходимо убедиться в отсутствии возможности искрений в электрической цепи фонаря. Для этого необходимо осмотреть и подтянуть зажимы батареи или аккумуляторов, а затем, включив фонарь, потрясти им. Если лампочка не мигает, то, следовательно, электрическая цепь исправна и искрений в фонаре не должно быть.

535. Крышки оборудования резервуаров и горловин емкостей должны открываться и закрываться с помощью металлического инструмента, не высекающего искры при ударе о конструкцию резервуара.

536. Замерзшая арматура (оборудование) резервуаров отогревается только паром или горячей водой.

Замерзшие узлы задвижек или застывшие трубопроводы отогревать, используя факелы, паяльные лампы и дрова, не допускается.

537. Вязкие нефтепродукты в резервуарах подогревают только электроподогревателями, змеевиками или горячей водой. Слой продукта над подогревателем должен быть не менее 0,5 метра, а температура не более 80 °С.

538. Резервуары ремонтируются лишь после полного слива продукта, отсоединения всех трубопроводов от него, тщательной очистки от остатков нефтепродуктов, промывки, пропарки и контрольного анализа, подтверждающего отсутствие взрывоопасной концентрации газов в резервуаре. Продукты коррозии, сернистые отложения, извлекаемые из резервуаров при их зачистке, удаляют в специально отведенные для их захоронения в землю места.

539. Для проветривания резервуаров применяются вентиляторы, у которых крыльчатка и кожух изготовлены из материалов, не высекающих искру.

540. Зачистка резервуаров для хранения нефтепродуктов выполняется в соответствии с требованиями по технике безопасности, изложенными в параграфе 5 главы 7 настоящих Правил.

541. Чеканка трещин или отдельных свищей в сварном шве резервуара как с продуктом, так и без продукта не допускается.

542. Зачистку резервуаров от остатков ГСМ следует проводить специальной мочной машиной, а при ручном способе зачистки пользоваться инструментом, который при падении и трении не высекает искру.

543. Огневые работы при ремонте резервуаров и трубопроводов допускается выполнять на расстоянии более 20 метров от заполненных резервуаров и других взрывоопасных объектов.

Во избежание взрывов внутри трубопроводов при сварке их предварительно заполняют водой.

544. Резервуары с горючими жидкостями вместимостью более 1000 м^3 , а также резервуары, у которых крыша изготовлена из листовой стали толщиной менее 4 мм., независимо от общей вместимости резервуарного парка необходимо защищать от прямых ударов молнии. Молниеотводы могут устанавливаться либо на резервуарах, либо отдельно стоящими.

545. Пожарно-профилактические мероприятия по ограничению развития пожара и его тушения заключаются главным образом в установлении противопожарных разрывов между отдельными резервуарами и сооружениями, в устройстве обваловки резервуаров, ограничении количества хранящейся горючей жидкости (при возможности), оборудования резервуаров стационарными системами и первичными средствами пожаротушения.

Резервуары следует размещать группами. При этом общая вместимость в одной группе должна быть не более: 200000 м^3 у резервуаров с плавающей крышей или понтоном при вместимости каждого из них 50000 м^3 и более и 120000 м^3 при вместимости каждого менее 50000 м^3 . Общая вместимость группы резервуаров со стационарной крышей при хранении в них ЛВЖ - 80000 м^3 , при хранении ГЖ - 120000 м^3 .

546. Вместимость одиночного резервуара с плавающей крышей должна быть не более 120000 м^3 , резервуара с понтоном или со стационарной крышей - 50000 м^3 . Одиночный подземный резервуар должен быть с площадью зеркала

не более 7000 м^2 , а группа подземных резервуаров - 14000 м^2 . Резервуары вместимостью 10000 м^3 и более рекомендуется располагать в группе в один или в два ряда.

547. Расстояния между отдельно стоящими вертикальными резервуарами в одной группе должны соответствовать: для резервуаров с плавающей крышей 0,5 диаметра, но не более 20 метров; для резервуаров с понтоном 0,65 диаметра и со стационарной крышей 0,75 диаметра, но не более 30 метров, если в них хранится ЛВЖ, и 0,5 диаметра, если в них хранится ГЖ. Между резервуарами разной вместимости и типов необходимо принимать наибольшее расстояние из установленных для этих резервуаров.

548. Резервуары вместимостью до 400 м^3 для нефтепродуктов рекомендуется располагать в группе на одной площадке общей вместимостью до 4000 м^3 . Расстояние между отдельными резервуарами при этом не нормируется, а между группами вместимостью по 4000 м^3 оно должно устанавливаться 15 метров. Расстояние между ближайшими резервуарами, расположенными в соседних группах, должно быть: для наземных - 40 метров, для подземных - 15 метров.

549. Для предотвращения растекания жидкости по территории склада каждая группа наземных резервуаров должна ограждаться сплошным земляным валом или несгораемой стеной (обваловка резервуаров), рассчитанным на гидростатическое давление разлившейся жидкости.

Высота обвалования группы резервуаров устраивается на 0,2 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости, но не ниже чем 1 метр для резервуаров вместимостью 10000 м^3 и 1,5 метра - более 10000 м^3 .

550. Земляной вал выполняется с откосами. При этом ширина его в верхней части должны быть около 0,5 метра.

551. Расстояние между стенкой резервуара и подошвой внутреннего откоса обвалования или стенкой должно быть не менее 3 метра для резервуаров вместимостью менее 10000 м^3 и 6 метров для резервуаров более 10000 м^3 .

552. Свободный объем, образуемый между откосами обвалования и стенками резервуаров, для отдельно стоящих резервуаров должен быть равен полной вместимости резервуара, а для группы резервуаров - вместимости большего резервуара.

553. Каждый резервуар емкостью 20000 м^3 и более в группе и несколько резервуаров суммарной вместимостью 20000 м^3 необходимо разделять внутренними земляными валами или стенами высотой 0,8 метра при резервуарах вместимостью менее 10000 м^3 и 1,3 метра - при резервуарах вместимостью более 10000 м^3 .

554. Обвалование резервуаров необходимо содержать в исправном состоянии. Ремонт земляного обвалования рекомендуется проводить после снеготаяния весной путем досыпки грунта, выравнивания и уплотнения откосов и их дернования. При этом, сухую траву, листья, а также разлитые горючие жидкости и сточные воды следует немедленно убрать.

555. Выращивать высокую траву на откосах и на обвалованном пространстве не допускается.

556. Трубы, по которым спускают сточные воды из обвалованного пространства, необходимо держать постоянно закрытыми. Их открывают только при спуске сточных вод.

557. Для перехода через обвалование или стену по обе стороны ограждения устраивают лестницы, переходы:

- 1) для группы резервуаров - не менее четырех;
- 2) для отдельно стоящих резервуаров - не менее двух.

558. Камеры управления с задвижками и колодцы следует устраивать с внешней стороны ограждения группы резервуаров.

Коренные задвижки разрешается устанавливать непосредственно у резервуаров.

§ 3. Требования безопасности к зданиям и сооружениям для хранения ГСМ в таре

559. Для хранения нефтепродуктов в таре и порожней тары в предприятиях ГА должны предусматриваться хранилища - здания, площадки с навесами и открытые площадки.

Под навесами и открытыми площадками допускается хранить горючие жидкости и лишь временно под навесами при надлежащем обосновании - легковоспламеняющиеся.

560. Пожарная опасность тарных хранилищ определяется возможностью утечки продукта при повреждении и неисправности тары.

Основными причинами пожаров тарных хранилищ являются:

- 1) искрения от ударов тары при ее погрузке, разгрузке;
- 2) искрении при неисправности электропроводки, светильников, а на открытых площадках применение открытого огня;
- 3) неисправности искрогасителей спецавтотранспорта, грозовых разрядов.

561. Противопожарные мероприятия в тарных хранилищах должны быть направлены на предотвращение проливов и переливов нефтепродуктов, исключение всевозможных утечек авиатоплив из тары, устранение возможности образования взрывоопасной концентрации, исключение возникновения источников воспламенения, предотвращение распространения пожара.

562. Для исключения утечки авиатоплив разрешается принимать в хранилище только исправную тару с плотно закрытыми пробками без подтеков.

563. В процессе хранения необходимо следить за состоянием бочкотары, надежностью и плотностью закрутки пробок.

Укладывать тару допускается только пробками кверху.

564. Во избежание вытекания нефтепродуктов в связи с суточным колебанием температуры окружающего воздуха (температурное увеличение объема в среднем до 1 % при повышении температуры авиатоплива на каждые 10⁰ С) тару следует заполнять на 95 % вместимости, а не полностью.

565. При хранении тары на открытых площадках она, по возможности, должна защищаться от воздействия прямых лучей солнца. Для этого открытая площадка размещается в затененных местах (в тени деревьев, сооружений). Если такой возможности нет, то тара накрывается брезентом. Наиболее эффективным мероприятием при хранении на открытых площадках является устройство навесов.

566. При появлении в таре трещин, течей она немедленно убирается.

567. Разливают авиатоплива и горючие смеси в тару в специально предназначенных для этого помещениях.

568. Здания для хранения нефтепродуктов в таре должны быть объединены с разливочными, расфасовочными, насосными, а также с другими вспомогательными помещениями. Каждое из них отделяется от другого противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа и должно иметь выход непосредственно наружу.

569. Дверные проемы должны обеспечивать проезд средств механизации, но не менее 2,1 метра в ширину и 2,4 метра в высоту. Они должны быть самозакрывающимися с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа. В дверных проемах должны предусматриваться пороги высотой 0,15 метра.

570. Пролитое топливо в хранилищах необходимо немедленно убрать, а место разлива засыпать песком.

571. В здании для хранения нефтепродуктов должна быть вентиляция, выполненная из негорючих материалов (естественная вентиляция с вытяжными трубами).

Вытяжные отверстия каналов размещаются от пола на высоте 0,3 м.

572. В хранилищах не допускается применение открытого огня, а электропроводка должна прокладываться в газовых трубах.

573. Электрооборудование должно применяться взрывозащищенное.

Выключатели, пускатели, рубильники должны быть выведены наружу.

574. Для предотвращения образования искры при ударах не допускается использовать инструмент из металла, высекающего искру, при отвинчивании или завинчивании пробок, при перемещении и укладке бочек.

575. Не допускается выполнять в хранилище работы, не связанные с хранением и погрузочно-разгрузочными операциями. При погрузке и разгрузке нельзя допускать удары бочек друг друга или о металлические конструкции автотранспорта и других устройств.

576. В соответствии со СНИП здания для хранения нефтепродуктов должны разделяться несгораемыми стенами на отдельные секции с пределами огнестойкости не менее 0,75 часа.

В каждой из них должно храниться не более 200 м^3 ЛВЖ и не более 1000 м^3 ГЖ. При этом общая вместимость хранящихся нефтепродуктов в таре в одном здании должна быть не выше 1200 м^3 ЛВЖ и 6000 м^3 ГЖ.

Можно хранить в одной секции ЛВЖ и ГЖ вместимостью не более 200 м^3 при общей вместимости хранилища не более 1200 м^3 .

577. В помещениях для хранения нефтепродуктов в таре полы устраивают из несгораемых материалов с уклоном для стока пролитых жидкостей в бетонные лотки, которые соединяют со сборником, расположенным снаружи здания.

578. Здания для хранения ЛВЖ должны быть одноэтажными, для хранения ГЖ - не выше трех этажей. При проектировании зданий для хранения нефтепродуктов в таре необходимо учитывать требования к размерам штабелей. Высота стеллажей или штабелей поддонов должна быть не более 5,5 метра.

579. Тару следует размещать на каждом ярусе стеллажа в один ряд по высоте и в два ряда по ширине. Ширина штабеля должна составлять не более четырех поддонов при размещении, ширина проезда между штабелями и стеллажами должна составлять не менее 1,4 метра, а ширина прохода между штабелями и стеллажами - не менее 1 метра.

580. Погрузочно-разгрузочные платформы для нефтепродуктов в таре в вагоны и на автотранспорт на складах I и II категорий следует изготавливать из негорючих материалов, на складах III категории допускается из горючих материалов.

581. Погрузочно-разгрузочные работы в хранилищах ГСМ, имеющих температуру вспышки паров до 61°C , необходимо проводить, применяя механизмы во взрывобезопасном исполнении.

582. Открытые хранилища ГСМ ограждаются земляным валом или несгораемой стеной высотой 0,5 метра. К таким хранилищам должно быть предусмотрено два подъезда для автотранспорта, а в местах прохода или проезда необходимо устраивать пандусы.

583. На одной открытой площадке допускается размещать не более шести штабелей, каждый из которых должен быть не более 25 · 15 · 5,5 метра. Расстояние между штабелями в пределах одной площадки должно быть 5 метров, а между штабелями на соседних площадках - 15 метров.

Внутри штабеля бочки укладываются по ширине в 2 ряда с интервалом в 1 метр и не более чем в два яруса с шириной проезда между рядами не менее 1,4 метра.

584. Тарные хранилища должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения.

§ 4. Требования безопасности к зонам сливно-наливных эстакад, причалов и пирсов

585. Для слива нефтепродуктов, при доставке ГСМ на склады железнодорожным транспортом в цистернах и водным - в баржах и танкерах, должны оборудоваться сливно-наливные эстакады, сливно-наливные причалы и пирсы.

586. К основным источникам зажигания, которые могут вызвать пожар в зоне сливно-наливных эстакад, причалов и пирсов, относятся:

- 1) искрения, возникающие при ударах о стальные емкости при их заполнении или опорожнении;
- 2) разряды статического и атмосферного электричества;
- 3) применение открытого пламени;
- 4) искрения в электроподогревателях.

587. В предприятии ГА в зоне сливно-наливных эстакад, причалов и пирсов должны осуществляться противопожарные мероприятия, которые должны быть направлены на предотвращение образования взрывоопасных концентраций, устранение источников зажигания и возможности разряда статического электричества.

588. Сливно-наливные эстакады должны устраиваться на прямых участках железнодорожных путей.

589. Для уменьшения проливов и сокращения потерь при сливе ГСМ из железнодорожных цистерн, АТЦ, ТЗ, а также при наливке ТЗ применяется оборудование, обеспечивающее слив снизу.

Через верхний люк из железнодорожных цистерн сливают ГСМ в крайних случаях. Для этого сливные стояки оборудуются шлангами с наконечниками или телескопическими трубками, исключающими искрообразование. Шланги опускаются до дна железнодорожной цистерны для полного слива авиатоплив и предотвращения образования остатков.

590. При вытаскивании шлангов из цистерн нельзя допускать разбрызгивания из них нефтепродуктов.

Сбрасывать сливные шланги и трубы с цистерн не разрешается.

591. При сливе и наливке авиатоплив люки цистерн и емкости наливных судов должны быть закрыты брезентовыми чехлами.

592. Территория сливно-наливных зон должна быть с уклонами для стока жидкостей в отводные лотки, трубы или канавы, соединенные с нефтеловушками через гидравлические затворы.

593. Следы пролитых ГСМ необходимо засыпать песком.

594. На расстоянии 10-50 метров от железнодорожных эстакад на трубопроводах должны быть установлены аварийные задвижки.

595. Фронт железнодорожных сливно-наливных эстакад зависит от объема сливно-наливных операций, но должен быть не длиннее состава железнодорожных цистерн.

596. При размещении сливно-наливной эстакады в тупике длина этого железнодорожного тупика принимается на 30 метров больше (от края цистерны расчетного маршрутного состава до упорного бруса) для возможности расцепки состава при пожаре.

597. При больших объемах сливно-наливных операций проектируют одну эстакаду, оборудованную сливно-наливными устройствами с двух сторон.

598. Сливно-наливные эстакады устраивают на железнодорожных путях, где нет сквозного прохода локомотивов. Эстакады оборудуются несгораемыми лестницами по торцам и через каждые 100 метров по длине.

599. Расстояние между осями ближайших путей соседних сливно-наливных эстакад, расположенных на параллельных железнодорожных путях, должно быть не менее 20 метров, а между продольными сторонами сливно-наливных устройств - не менее 15 метров.

600. На складах I категории сливно-наливные устройства для ЛВЖ и ГЖ должны быть разделены.

601. Во избежание чрезмерного нагревания колесных пар, могущих явиться источником зажигания горючих смесей, торможение вагон-цистерн металлическими башмаками в зоне слива-налива не допускается. Для этого используют только деревянные подкладки.

602. Между линией железнодорожного пути, проложенного по территории склада или предприятия, и осевой линией пути со сливно-наливной эстакадой устанавливается расстояние 20 метров, если температура вспышки сливаемых ГСМ меньше 120°C , и не менее 10 метров, если температура вспышки сливаемых ГСМ 120°C .

603. Крышки люков цистерн и емкостей должны быть закрыты до и после слива нефтепродукта. Открывать и закрывать их следует осторожно, без ударов во избежание возникновения искры.

604. Устройства для слива-налива ГСМ с температурой вспышки до 120°C должны быть закрытыми, с температурой вспышки выше 120°C допускается сооружать открытыми.

605. Подогревать нефтепродукты в зимнее время допускается только паровыми змеевиками, электрическими грелками, циркуляцией горячего нефтепродукта той же марки.

606. Подогревать нефтепродукты в цистернах и других емкостях, а также отогревать замерзшую запорную арматуру и сливные устройства, используя форсунки, факелы и другие источники открытого огня, не допускается.

607. Запорную арматуру, сливные приборы железнодорожных цистерн, трубопроводы отогревают горячей водой, горячим воздухом или горячим песком в мешочках.

608. Приборы подогрева можно приводить в рабочее состояние только после их погружения в подогреваемый нефтепродукт. Слив авиатоплив при работающих электроподогревателях не допускается. Не разрешается применять неисправные и незаземленные электрические грелки.

609. Для предотвращения разряда статического электричества проводятся в предприятии ГА должны проводиться профилактические мероприятия, исключающие образование и накопление электричества на металлических частях сливно-наливных устройств. Поэтому резервуары, емкости, автоцистерны наполняются только под слой жидкости.

610. Заполнять новую емкость или зачищенную после ремонта, когда истекающее с большой скоростью топливо при трении о стенки резервуара способно образовывать большой заряд статического электричества, следует с соблюдением следующих мер предосторожности:

- 1) вначале заполняют цистерны на малой скорости;
- 2) в последующем постоянно следят за поступлением продукта в емкость, предотвращая по возможности турбулентность потока;
- 3) наполнять автоцистерны, резервуары и другие емкости легковоспламеняющимися жидкостями через верх свободно падающей струей не допускается.

611. Для исключения разряда статического электричества все металлические конструкции эстакады, железнодорожные цистерны, наконечники шлангов, трубопроводы, емкости, в которые наливают нефтепродукт, рельсы железнодорожной ветки соединяют между собой и заземляют. Заземляющие

устройства должны иметь сопротивление растеканию электрического тока в земле не больше 100 Ом.

612. Для предотвращения опасности возникновения пожара при сливно-наливных операциях с применением передвижных средств перекачки из железнодорожных цистерн, расположенных за пределами складов ГСМ, следует выполнять следующие профилактические мероприятия:

1) средства перекачки в автоцистерны устанавливать на площадках, предварительно очищенных от горючих веществ;

2) средства перекачки устанавливать не ближе 10 метров от железнодорожных цистерн, из которых сливают нефтепродукт, а наполняемые автоцистерны не ближе 8 метров от передвижных средств перекачки;

3) автоцистерны наполнять только снизу;

4) все металлические конструкции единой технологической цепи (рельсы, цистерны, средства перекачки, шланги и автоцистерны) при сливе-наливе заземлять;

5) не использовать в работе автоцистерны и средства перекачки, имеющие течи нефтепродукта или неисправные искрогасители.

613. Не допускается заправлять топливные баки работающих средств перекачки и наполняемых автоцистерн, а также проводить их ремонт или техническое обслуживание.

614. Зона слива нефтепродуктов из железнодорожных цистерн должна быть оборудована средствами пожаротушения.

615. Сливно-наливные причалы и пирсы необходимо проектировать из негорючих материалов. По ширине причалов должны быть уложены все необходимые трубопроводы и предусмотрены места для проезда пожарных автотранспортных средств. Со стороны берега причалы следует ограждать забором.

616. Причальные пирсы - железобетонный бык, связанный с берегом переходным мостком, предназначенным для прокладки трубопроводов и пешеходного движения, пожарным проездом можно не оборудовать, однако они должны иметь тупиковые подъезды.

617. Сливно-наливные причалы в морских, озерных портах и в портах на водохранилищах должны быть расположены от пассажирских и других причалов при сливе ЛВЖ не ближе 300 метров, а при сливе ГЖ - 200 метров.

618. При сливе нефтепродуктов, имеющих температуру вспышки паров до +28⁰ С, расстояние между сливными пирсами в морских, озерных портах и в портах на водохранилищах должно быть не менее 200 метров. При сливе нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше +28⁰ С расстояние между

сливными пирсами в морских, озерных портах и в портах на водохранилищах должно составлять не менее 150 метров.

619. Для предотвращения пожара сливно-наливные причалы на судоходных реках и каналах располагают на расстоянии:

1) более 1000 метров от рейдов и мест постоянной стоянки флота ниже по течению, а выше по течению - более 5000 метров;

2) более 300 метров от мостков, водозаборов и других причалов ниже по течению, а выше по течению - более 3000 метров.

620. Переносные трубопроводы и шланги должны быть оборудованы соединительными муфтами и фланцами, изготовленными из металлов, не высекающих искру при падении на палубу нефтеналивного судна. Длина шлангов должна быть такой, чтобы судно могло двигаться (при качке, волнении, воздействии течения и тому подобное), не вызывая разрывов и механических повреждений шлангов.

621. Во время слива-налива не разрешается подходить судам и лодкам к причалу.

Шланги необходимо подвешивать с помощью неметаллических стропов, обеспечивающих надежное крепление их, исключая падение на причал, палубу.

Соединять трубопроводы и шланги при сливе ЛВЖ необходимо инструментом, не высекающим искр.

Наполненные суда следует швартовать и крепить у причала только с помощью неметаллических канатов.

622. Причалы должны быть оборудованы заземляющим устройством для заземления нефтеналивного судна, если на таких причалах сливают авиатоплива с температурой вспышки паров $+45^{\circ}\text{C}$ и ниже.

Заземлять судно следует до подключения к нему трубопроводов и шлангов для перекачки авиатоплива, а отсоединять только после их соединения.

623. Сливать и наливать ЛВЖ следует только закрытым способом.

Сливать ГЖ допускается через люки, которые закрываются брезентовыми чехлами.

При сливе ЛВЖ вблизи причала должно находиться судно, снабженное средствами пожаротушения, или пожарный автомобиль, оборудованный стволами высокократной пены.

624. При приближении грозы операции по сливу-наливу следует прекратить.

625. При сливно-наливных работах на причалах, судах и перекачивающих станциях не допускается:

1) вести ремонтные работы;

- 2) пользоваться открытым огнем;
- 3) применять для освещения взрывобезопасные электроосветительные приборы, - керосиновые лампы, свечи;
- 4) находиться обслуживающему персоналу в нетрезвом состоянии, а также лицам, не имеющим отношения к сливу-наливу нефтепродуктов;
- 5) наполнять судно нефтепродуктом, имеющим температуру более +65 °С.

§ 5. Требования безопасности к объектам розлива, расфасовки и раздачи ГСМ

626. Объекты розлива, расфасовки и раздачи ГСМ могут быть размещены в зданиях и вне зданий под навесами и на открытых площадках.

627. Емкости, подлежащие наполнению (топливозаправщики, бочки, цистерны), подкатываются к раздаточным устройствам. Пожарная опасность этих объектов определяется главным образом возможностью частого розлива нефтепродуктов в результате переполнения емкостей, разбрызгивания остатков продуктов на площадку из шлангов, а также утечкой ГСМ через неплотности соединения трубопроводов, приемных устройств и шлангов.

628. Работающим при розливе, расфасовке и раздаче ГСМ следует знать, что основными причинами возникновения пожара могут быть:

- 1) искры, возникающие от ударов, трения при погрузочно-разгрузочных работах, открывании приемных устройств, пробок;
- 2) разряды статического и атмосферного электричества;
- 3) искры автомашин;
- 4) искрения электропроводки, оборудования и осветительных приборов;
- 5) открытый огонь.

629. При розливе, расфасовке и раздаче ГСМ сливно-наливные устройства оборудуются приборами контроля расхода и запорной арматурой. При этом должны также предусматриваться устройства, обеспечивающие герметичный налив снизу и автоматическое отключение перекачивающих устройств при наполнении топливозаправщика.

630. Площадка, где сооружаются наливные устройства и устанавливаются топливозаправщики, должна иметь бетонное покрытие с поперечным уклоном не более 0,015-0,02 к лоткам для сбора случайно пролитого нефтепродукта в нефтеловушки.

631. Под налив одновременно может устанавливаться несколько ТЗ или автоцистерн по числу раздаточных устройств.

Расстояние между наливными стоянками следует выбирать исходя из максимальных габаритов серийных ТЗ, между которыми разрыв должен быть не менее 1 метра.

ТЗ, ждущие очереди, должны находиться за пределами площадки налива на расстоянии 25 метров от нее.

632. ТЗ и автоцистерны допускаются к наполнению после проверки исправности приборов заземления и укомплектованности противопожарными средствами.

624. Все соединения и сальники насосов трубопроводов ТЗ должны быть герметичными.

Любое незначительное подтекание следует немедленно устранить.

Крышки горловин должны иметь прокладки.

Глушитель топливозаправщика, расположенный под двигателем, оборудуют искрогасителем.

Для предотвращения попадания авиатоплива на горячий глушитель при случайных подтеканиях над ним устанавливаются козырек из листовой стали.

625. При наполнении ТЗ или автоцистерны водитель должен находиться возле них и контролировать наполнение, исправность и правильность подключения к заземляющему устройству, проверять, не подтекает ли топливо.

Во время наполнения не допускается выполнять какие-либо другие работы.

626. Наполнение топливозаправщиков и автоцистерн должно выполняться с соблюдением требований по технике безопасности в соответствии с настоящими Правилами.

627. Раздаточные площадки оборудуются приспособлениями для заземления ТЗ и автоцистерн. Во избежание интенсивного образования и накопления статического электричества для каждого типа ТЗ должны быть установлена определенная скорость наполнения.

628. Гидрантные колонки, применяемые в системах ЦЗС как конечные узлы трубопроводной топливной сети, устанавливаются подземно заподлицо с бетонным покрытием.

Место установки должно быть вне путей руления самолетов и вне контуров проекции самолета на стоянке. Конструкция колодца и его крышка должны выдерживать максимальные удельные давления не менее $120 \cdot 10^4$ Па.

629. Инженерно-технические работники, обслуживающие раздаточные пункты, и водители ТЗ и автоцистерн должны периодически проходить инструктаж по пожарной безопасности.

630. Размещать раздаточные резервуары вместимостью 25 м^3 вблизи разливочных на расстоянии не менее 2 метра допускается, если помещения разливочных имеют глухую стену со стороны резервуаров.

Группа резервуаров не должна превышать общую вместимость 200 м^3 при расстоянии между резервуарами не менее 1 метра.

631. Автоцистерны должны наполняться через устройства, расположенные на открытых площадках и под навесами.

632. Этилированные бензины следует разливать в отдельных помещениях.

633. Площадки для налива ГСМ допускается размещать за ограждением склада, а наливать ГСМ с температурой вспышки паров более 120°С можно вблизи разливочных и расфасовочных.

634. Резервуары, которые используют для подогрева и выдачи масла, допускается устанавливать в помещении разливочной, если их вместимость не превышает 25 м^3 . При этом должен быть обеспечен отвод паров из резервуара за пределы помещения.

При вместимости раздаточных резервуаров $25-75 \text{ м}^3$ в помещении располагаются только их торцы.

635. Хранить масла в объеме не более 400 м^3 разрешается в резервуарах, расположенных в подвальных помещениях одноэтажных частей зданий под разливочными, расфасовочными и сблокированными с ними складами хранения масел в таре.

636. Выходы из подвальных помещений должны быть только наружу и не сообщаться с первым этажом.

§ 6. Требования пожарной и взрывной безопасности на насосных станциях складов ГСМ

637. На складах ГСМ должны устанавливаться отдельные насосные станции для перекачки авиатоплив, авиамасел, автотракторных ГСМ, мазута (предназначенные для перекачки ГСМ при приеме из железнодорожных цистерн, автоцистерн, танкеров, выдаче авиатоплив, масел в топливо маслозаправщики, автоцистерны, а также при перекачке из одного резервуара в другой).

638. Светлые нефтепродукты должны перекачиваться центробежными насосами, авиа- и автомасла - шестеренчатыми и винтовыми. Они должны приводиться в движение электродвигателями во взрывобезопасном исполнении.

639. Работающим с ГСМ на насосных станциях следует знать, что пожарная опасность насосных станций определяется возможностью:

1) утечки ГСМ через неплотности соединений, образующиеся при старении и износе сальников, прокладок, при повышенном давлении и вибрации трубопроводных магистралей;

2) образования взрывоопасных концентраций при испарении пролитых ГСМ;

3) появления источников воспламенения горючих смесей, в том числе чрезмерный нагрев трущихся деталей насосов.

640. Насосные станции складов ГСМ должны быть наземными. Для основных и вспомогательных технологических операций насосы следует располагать в специальном помещении.

641. Допускается устанавливать насосы на открытых площадках, вне помещения, под навесами, в кожухах или камерах, у железнодорожных сливных и автналивных стояков.

642. В помещении насосной станции и на открытых площадках должен быть сделан уклон для стока пролитого нефтепродукта к ловушкам.

643. Лотки и полы насосных станций необходимо содержать в чистоте и периодически промывать водой.

Мыть полы с использованием авиатоплив не допускается.

644. Во избежание проникновения паров авиатоплив из насосного помещения в машинное в местах прохода труб, валов через противопожарную стену следует предусматривать уплотняющие устройства - сальники.

645. Использовать плоско ременную передачу в насосной станции для перекачки ЛВЖ не допускается.

646. В помещении насосной станции необходимо постоянно контролировать герметичность насосов, фланцевых соединений трубопроводов, фильтров и пускорегулирующей арматуры - вентиляей, кранов, клапанов, манометров Течь в сальниках насосов и арматуре необходимо немедленно устранять.

647. В помещениях насосных станций должны быть естественная и искусственная вентиляция.

648. Вентиляционная установка должна быть пущена в работу до включения насоса.

Включать насосы при отключенной или неисправной вентиляции не допускается.

649. При работе насосных агрегатов необходимо следить за показаниями манометров, вакуумметров и мановакуумметров, за температурой подшипников и сальников насосов, проверяя их на ощупь не реже 1 раза в 1 час (температура не должна быть выше 60°C), проверять, нет ли вибраций, шумов и стуков в движущихся механизмах.

При возникновении неисправности насос следует отключить, отыскать неисправность и устранить ее.

650. Ремонтировать насосы и трубопроводы в процессе работы не допускается.

651. По окончании перекачки нефтепродукта все задвижки следует закрыть.

В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии или остановки двигателей необходимо закрыть задвижки на входе и выходе насоса.

Резервные задвижки, устанавливаемые на входных и выходных трубопроводах вне помещения насосной станции для отключения последней при пожаре, должны быть исправны и находиться под постоянным контролем.

652. Ветошь, пропитанную ГСМ, в конце рабочей смены необходимо из помещения выносить. Для этого вне помещения должны устанавливаться металлические ящики с соответствующими надписями.

653. В помещении насосной станции хранить ЛВЖ не допускается, а смазку для насосных агрегатов следует хранить не более суточной потребности в металлической таре с закручивающимися крышками.

654. Обувь обслуживающего персонала не должна иметь стальных гвоздей и подковок.

655. В помещении насосной станции в соответствии с ПУЭ должно применяться взрывонепроницаемое электрооборудование.

656. Ремонт электрооборудования, электропроводки, смену перегоревших ламп допускается проводить только при отключенной сети.

657. Насосные агрегаты, оборудование, трубопроводы во избежание возникновения разрядов статического электричества должны заземляться.

658. В процессе работы передвижных перекачивающих насосных агрегатов и мотонасосов необходимо следить за состоянием сальников, уплотнений в местах соединений шлангов, трубопроводов, за температурой двигателей и насосов, не допуская их перегрева, за погружением шлангов в нефтепродукт.

659. Перед запуском в работу передвижных перекачивающих насосных агрегатов необходимо их надежно заземлять с помощью металлического стержня, забитого в землю и соединенного с рамой.

Для заземления перекачивающих станций в зимнее время необходимо предусматривать точки стационарно устроенного заземления.

660. Для исключения попадания ГСМ на раскаленные двигатели передвижных средств перекачки при возникновении течи их следует устанавливать так, чтобы ветер продувал двигатели в поперечном направлении. Они должны быть отключены немедленно при появлении искрения в системе зажигания, а также при неисправности глушителей.

661. Узлы задвижек размещают в одном помещении с насосами при числе рабочих насосов в этом помещении:

1) на складах I и II категорий - не более 6 для нефтепродуктов (кроме мазута) с температурой вспышки до 120°C или не более 10 насосов для нефтепродуктов с температурой вспышки более 120°C ;

2) на складах III категории - не более 10 для нефтепродуктов с температурой вспышки до 120°C или при любом числе насосов для нефтепродуктов с температурой вспышки более 120°C ;

3) при перекачке мазутов, подогреваемых до температуры ниже на 10°C температуры вспышки - не более 6 на складах I и II категорий и не более 10 на складах III категории.

662. Узлы задвижек вне здания должны устанавливаться на расстоянии не менее 3 метров от стены здания с проемами и не менее 1 метра от стены без проемов.

Узлы задвижек, размещенные в отдельном помещении, отделяются от помещения насосной станции несгораемой стеной с пределом огнестойкости 0,75 часа. Дверь между этими помещениями самозакрывающаяся с пределом огнестойкости 0,6 часа.

663. Помещение узлов задвижек должно иметь выход наружу.

В помещении насосной станции ширина проходов между выступающими частями насосов должна быть не менее 1 метра. При этом, если установлены насосы шириной 0,6 и высотой 0,5 метра, то ширина прохода может быть уменьшена до 0,7 метра. Аварийные задвижки должны устанавливаться на расстояние 10-50 метров от насосных станций.

Приложение 1
к Правилам безопасности и охраны
труда
на объектах топливообеспечения
предприятий гражданской авиации

Оптимальные нормы метеорологических
параметров в рабочей зоне производственных помещений
(при обязательном кондиционировании)

Категория работ | Температура, | Относительная | Скорость движения |
| $^{\circ}\text{C}$ | влажность, % | воздуха, м/с, |
| | не более |

Холодный и переходный периоды года

- 1 (легкая) 20-23 60-40 0,2
- 2-1 (средней тяжести) 18-20 60-40 0,2
- 2-2 (средней тяжести) 17-19 60-40 0,3
- 3 (тяжелая) 16-18 60-40 0,3

Теплый период года

- 1 (легкая) 22-25 60-40 0,2
- 2-1 (средней тяжести) 21-23 60-40 0,3
- 2-2 (средней тяжести) 20-22 60-40 0,4
- 3 (тяжелая) 18-21 60-40 0,5

Приложение 2
к Правилам безопасности и охраны
труда
на объектах топливообеспечения
предприятий гражданской авиации

**Рекомендуемая температура воздуха и оптимальные параметры
вентиляции и кондиционирования воздуха
в специальных помещениях складов ГСМ**

Помещение | Температура, | Кратность обмена |

| воздуха, °С | воздуха, 1 раз в 1 час |

| | _____ |

| | Приток | Вытяжка |

Станция перекачки ГСМ 12-19 6 7

Водомаслостанция 18-21 6 7

Помещение для обогрева
рабочих (помещение отдыха) 20-29 5 5

Лаборатория ГСМ:
при общеобменной вентиляции
и при устройстве местных 19-26 3 4
отсосов

при отсутствии местных
отсосов 19-26 8 10

Бойлерная (тепловой пункт) -
(не поддер- 3 3
живается)

Приложение 3

к Правилам безопасности и охраны труда

на объектах топливообеспечения

предприятий гражданской авиации

Рекомендуемые системы вентиляции для служб ГСМ

Здания, сооружения и помещения Вентиляция
вытяжная приточная

Насосные станции для насосов Естественная из верх- Механическая с продуктовых при объеме ней зоны в объеме 1/3 подогревом приточ- помещения более 300м³; и механическая из ного воздуха в помещения разливающих, нижней зоны в объеме холодный и пере- расфасовочных и раздаточных; 2/3 удаляемого воздуха ходный периоды года отапливаемые складские помещения для нефтепродуктов в таре

Насосные станции для насосов Естественная из верхней Естественная с продуктовых при объеме до зоны в объеме 1/3 и подогревом 300 м³ с кратковременным механическая из нижней приточного пребыванием обслуживающего зоны в объеме 2/3 воздуха местными персоналом удаляемого воздуха - нагревательными периодического действия приборами

Помещения для камер с Естественная из верхней Естественная задвижками продуктовых зоны в объеме 1/3 и насосных станций, насосных механическая из нижней станций для перекачки зоны в объеме 2/3 производственных сточных удаляемого воздуха - вод, содержащих нефть и периодического действия нефтепродукты, с кратко- временным пребыванием в них людей

Складские не отапливаемые Естественная - помещения для хранения (с дефлекторами)

ГСМ в таре
Лаборатории ГСМ Механическая - обще- Механическая
обменная из расчета
трехкратного воздухо-
обмена в 1 ч и местные
отсосы

Приложение 4
к Правилам безопасности и охраны
труда
на объектах топливообеспечения
предприятий гражданской авиации

Формулы определения количества воздуха,
подлежащего удалению из помещений службы ГСМ

1. Кратность обмена воздуха (n) в течение 1 часа определяется по следующей формуле:

$$n = p_v / p_{\text{ПДК}}$$

где p_v - концентрация вредного вещества в воздухе помещения, мг/м^3 ; $p_{\text{ПДК}}$ - ПДК: в воздухе вредного вещества, мг/м^3 .

2. Объем воздуха, подаваемого или удаляемого из помещения (q), при известной кратности в 1 час определяется по следующей формуле:

$$q = nV,$$

где V - объем помещения, м^3 .

Если кратность обмена неизвестна или не может быть установлена, то необходимый для удаления вредных газов, паров или пыли объем воздуха определяется с помощью следующей формулы:

$$q = m / (p_{\text{ПДК}_y} - p_{\text{в.пр}}),$$

где m - масса вредных веществ, выделяющихся в воздух производственного помещения в 1 ч, мг/ч ; $p_{\text{ПДК}_y}$ - ПДК вещества, удаляемого из помещения, мг/м^3 ; $p_{\text{в.пр}}$ - концентрация вредного вещества в приточном воздухе, мг/м^3 .

3. Объем воздуха для удаления избыточных тепловыделений из помещения (q) высчитывается по следующей формуле:

Q_{изб}

$$q = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$$

Своз (туда - туда) P,

где $Q_{изб}$ - количество избыточной теплоты, выделяемое в 1 ч, кДж/ч; $C_{воз}$ - удельная теплоемкость воздуха, принимаемая равной 1 кДж/ (кг \times $^{\circ}$ С); $t_{уд.}$ - температура удаляемого воздуха из помещения, $^{\circ}$ С; $t_{пр}$ - температура приточного воздуха в помещении, $^{\circ}$ С; ρ - плотность приточного воздуха, кг/м³.

4. Избыточные тепловыделения определяются по следующей формуле:

$$Q_{изб} = Q_{пост} - Q_{отд},$$

где $Q_{пост}$ - теплота, поступающая в воздух помещения от установок, аппаратуры, осветительных приборов и людей, а также от поверхностей, нагретых солнечными лучами, КДж/ч; $Q_{отд}$ - теплота, отдаваемая в окружающую здание (помещение) среду, кДж/ч.

Приложение 5
к Правилам безопасности и охраны
труда
на объектах топливообеспечения
предприятий гражданской авиации

Нормы освещенности объектов топливообеспечения

Объекты	Наименьшая освещенность ламп, лк	Аварийное освещение	Плоскость	освещение, нормирования	освещенности
Административное помещение	150	300	Горизонтальная	на уровне 0,8 метра от пола	
Лаборатория	150	300	5 Горизонтальная	на уровне 0,8 метра от пола	
Проезд:					
главный	1	1	Пол		
второстепенный	0,5	0,5	Пол		
Охранное освещение	0,5	0,5	Пол		
Железнодорожный подъездной путь	2	2	Пол		

Административное помещение 150 300 - Горизонтальная на уровне 0,8 метра от пола
Лаборатория 150 300 5 Горизонтальная на уровне 0,8 метра от пола
Проезд:
главный 1 1 - Пол
второстепенный 0,5 0,5 - Пол
Охранное освещение 0,5 0,5 - Пол
Железнодорожный подъездной путь 2 2 - Пол

Пространство между
 резервуарами 2 2 - Пол
 Место замера и управления Вертикальная на
 задвижками 10 10 - уровне пола
 Сливно-наливная эстакада:
 проход и площадь 10 10 - Пол
 горловина цистерн 20 20 3 Зеркало нефте-
 продукта
 Нефтеловушка 5 5 - Зеркало нефте-
 продукта
 Закрытый склад
 нефтепродуктов 10 50 3 Пол
 Сливно-наливной пункт 20 50 5 Пол
 Открытый склад
 нефтепродуктов в таре 5 5 - Пол
 Насосная 50 100 5 Пол
 Вентиляционная камера 20 - - Пол
 Водомаслостанция 30 75 - Пол
 Щитовая 30 - 5 Пол

Приложение 6
 к Правилам безопасности и охраны
 труда
 на объектах топливообеспечения
 предприятий гражданской авиации

Минимальные расстояния между зданиями и сооружениями
 соседних предприятий и жилыми зданиями

N	Прилегающие объекты	Минимальное расстояние, метров
п/п		
	от складов I от складов II и	
	категории III категории	

1	Жилое или общественное здание населенного пункта	200	100
2	Здание или сооружение соседнего предприятия	100	40
3	Лесной массив:		

хвойных пород 100 50
лиственных пород 20 20
4 Склады лесных материалов, торфа, 100 50
волокнистых веществ, сена,
соломы, а также участок
открытого залегания торфа
5 Железная дорога
магистральной сети:
на станциях 100 80
на разъездах и платформах 80 60
на перегонах 50 40
6 Автомобильные дороги
общей сети:
I, II и III категорий 50 30
IV и V категорий 30 20
7 Автозаправочная станция
общего пользования 30 30
8 Воздушная линия По правилам По правилам
электропередач устройства устройства
электроустановок электроустановок

Приложение 7
к Правилам безопасности и охраны труда
на объектах топливообеспечения
предприятий гражданской авиации
**Минимальные расстояния между наземными резервуарами
и ближайшими зданиями и сооружениями складов ГСМ**

N |Здания и сооружения склада ГСМ| Минимальное расстояние, |
п/п| |метров, от наземных резервуаров|
| | склада категории |
| |
| | I | II и III |

1 Сливно-наливное устройство на
причалах и пирсах 75 50
2 Здания и сооружения, в которых

применяется открытый огонь:

от резервуаров с ЛВЖ 60 40

от резервуаров с ГЖ 60 30

3 Водопроводная и противопожарная

насосная станция, пожарный пост

и депо, противопожарный водоем

- до места забора воды из

водоема (люка) 40 40

4 Сливно-наливное устройство для

железнодорожных цистерн

(железнодорожные сливно-наливные

эстакады), склады для ГСМ в таре 30 20

5 Сливно-наливное устройство для

автоцистерн, насосная станция

ГСМ, здания и площадки для узлов

задвижек насосной станции ГСМ,

разливочная, расфасовочная и

раздаточная площадка для хранения

ГСМ в таре и для хранения чистой

сгораемой тары (деревянной,

пластмассовой и тому подобное) и

бывшей в употреблении,

канализационная насосная станция

производственных сточных вод,

содержащих нефтепродукты 30 15

6 Канализационные очистные

сооружения производственных

сточных вод, содержащих ГСМ:

Пруд-отстойник, пруд-испаритель,

шлако-накопитель 30 30

Флотационная установка,

резервуар-отстойник и нефтеловушка

емкостью более 400 м³ 30 30

то же, емкостью 100-400 м³ 15 15

то же, емкостью до 100 м³ 10 10

7 Прочие здания и сооружения склада 20 20

8 Воздушная линия электропередачи По правилам устройства

электроустановок

Приложение 8
к Правилам безопасности и охраны труда
на объектах топливообеспечения
предприятий гражданской авиации
**Свойства горючих жидкостей (смеси) и
их способность к воспламенению**

N | Жидкость | Наименьшая | Критическое (наименьшее) рас- |
п/п | энергия воспла- | расстояние между электродами, |
| | менения, мдж | от которых происходит разряд |
| | статического электричества, мм. |

-
- | N | Жидкость | Наименьшая энергия воспламенения, мдж | Критическое (наименьшее) расстояние между электродами, от которых происходит разряд статического электричества, мм. |
|---|-----------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Бензин Б-70 | 0,15 | - |
| 2 | Бензол | 0,21 | 1,78 |
| 3 | Водород | 0,013 | 0,52 |
| 4 | Диэтиловый эфир | 0,19 | - |
| 5 | Изооктан | 0,28 | 1,78 |
| 6 | Метиловый спирт | 0,14 | 1,52 |
| 7 | Пропан | 0,26 | 1,78 |
| 8 | Пентан | 0,52 | 1,78 |
| 9 | Этиловый спирт | 0,14 | 1,75 |
-