



твенно на машины и (или) оборудования. Информация о возможных ошибках при сборке или при повторной сборке указывается в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

49. Исключается вся опасность, вызванная смешением жидкостей и газов и (или) неравильным соединением электрических проводников при сборке. Если это невозможно, информация об этом указывается на трубах, кабелях и (или) на соединительных блоках.

50. Принимаются меры для устранения опасности, вызванной контактом или близостью к деталям машины и (или) оборудования либо материалам с высокими или низкими температурами.

Оценивается опасность выброса из машины и (или) оборудования рабочих и обрабатываемых веществ, имеющих высокую или низкую температуру. При наличии опасности принимаются меры для ее уменьшения.

Обеспечивается защита от травм при контакте или непосредственной близости с частями машины и (или) оборудования либо использованием в работе веществ, которые имеют высокую или низкую температуру.

Металлические поверхности ручных инструментов, металлических ручек и задвижки машины и (или) оборудования покрываются теплоизоляционными материалами. Тем самым на металлических поверхностях оборудования при наличии возможного (непреднамеренного) контакта открытого участка кожи с ними должна быть не ниже 4°C или не выше 40°C.

51. Машина и (или) оборудование проектируются так, чтобы отсутствовала опасность пожара или перегрева, вызываемого непосредственно машиной и (или) оборудованием, газами, жидкостями, пылью, парами или другими веществами, производимыми либо используемыми машиной и (или) оборудованием.

Машина и (или) оборудование проектируются так, чтобы отсутствовал недопустимый риск от взрыва, вызываемого непосредственно машиной и (или) оборудованием, газами, жидкостями, пылью, парами или другими веществами, производимыми либо используемыми машиной и (или) оборудованием, для чего необходимо:

- избегать опасной концентрации взрывоопасных веществ;
- ввести независимый автоматический контроль за концентрацией взрывоопасных веществ;
- предотвращать возгорание потенциально взрывоопасной среды;
- минимизировать последствия взрыва;
- осуществлять меры предотвращения пожара, если машина и (или) оборудование предназначены для использования в потенциально взрывоопасной среде.

В случае если машина и (или) оборудование будут использоваться в потенциально взрывоопасной среде, в руководстве (инструкции) по эксплуатации указывается информация по обеспечению безопасной работы.

53. При проектировании машины и (или) оборудования определяются предельные параметры шума, инфразвука, воздушного и контактного излучения.

В проекте машины и (или) оборудования обеспечивается допустимый риск от производимого шума на персонал.

54. В руководстве (инструкции) по эксплуатации устанавливаются параметры шума машины и (или) оборудования.

55. В проекте машины и (или) оборудования обеспечивается допустимый риск, вызываемый воздействием производимой вибрации на персонал.

65. Для ручных машин и машин с ручным управлением, а также для самодвижных машин, у которых рабочее место персонала находится внутри машины, в руководстве (инструкции) по эксплуатации указывается полный среднеквадратичный эквивалентный уровень звукового давления, действующий на персонал, и параметры неопределенности оценки этого значения.

57. Машина и (или) оборудование проектируются и производится так, чтобы минимизирующее излучение не создавало опасностей.

58. При использовании лазерного оборудования:

- предотвращается случайное излучение;
- обеспечивается защита от прямого, отраженного, рассеянного и вторичного излучения;

а) обеспечивается отсутствие опасности от оптического оборудования для наблюдения или настроя при лазерном оборудовании.

59. При проектировании и эксплуатации машины и (или) оборудования принимаются меры по защите персонала от неблагоприятного влияния неионизирующих излучений, статических электрических, постоянных магнитных полей, электромагнитных полей промышленной частоты, электромагнитных излучений радиочастотного и оптического диапазонов.

60. Газы, жидкости, пыль, пары и другие отходы, которые выделяют машины и (или) оборудование при эксплуатации, не должны быть источником опасности.

При наличии такой опасности машина и (или) оборудование оснащаются устройствами для сбора и (или) удаления этих веществ, которые располагаются как можно ближе к источнику выделения, а также устройствами для осуществления непрерывного автоматического контроля за выбросами.

61. Машина и (или) оборудование оснащаются средствами, предотвращающими закрытие персонала внутри машины и (или) оборудования, если это невозможно — оснащаются сигнальными устройствами вызова помощи.

62. Части машины и (или) оборудования, где может находиться персонал, проектируются так, чтобы предотвратить скопление, спотыкание или падение персонала на них или с них.

63. Места технического обслуживания машины и (или) оборудования располагаются вне опасных зон.

Техническое обслуживание по возможности производится во время работы машины и (или) оборудования. Если по техническим причинам такие условия не могут быть соблюдены, необходимо, чтобы эти операции были безопасными.

64. Обеспечивается возможность установления на машинах и (или) оборудованиях технического обслуживания для обнаружения неисправности.

Обеспечивается возможность быстро и безопасно снимать и заменять те узлы машины и (или) оборудования, которые требуют частых замены (особенно если требуется их замена при эксплуатации либо они подвержены износу или старению, что может повлечь за собой опасность).

Для выполнения этих работ при помощи инструмента и вспомогательных средств в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации обеспечивается безопасный доступ к таким элементам.

65. Обеспечивается наличие средств (лестницы, телеработы, проходы и т.п.) для безопасного доступа ко всем зонам технического обслуживания.

66. Машины и (или) оборудование оборудуются средствами отключения от всех источников энергии, которые идентифицируются по цвету и размеру. Обеспечивается возможность их блокировки, если их срабатывание может вызвать опасность для лиц, находящихся в зоне воздействия опасности.

Обеспечивается возможность блокировки средств отключения подачи энергии в случае, если персонал при нахождении в любом месте, куда он имеет доступ, не может проверить, отключена ли подача энергии.

Обеспечивается возможность безопасно сбрасывать (рассеивать) любую энергию, сохраняющуюся в цепях машины и (или) оборудования после отключения подачи энергии. При необходимости некоторые цепи могут оставаться подключенными к источникам энергии для защиты информации, аварийного освещения. В этом случае принимаются меры для обеспечения безопасности персонала.

67. Машина и (или) оборудование проектируются так, чтобы необходимость вмешательства персонала была ограничена, если это не предусмотрено руководством (инструкцией) по эксплуатации.

В случае если вмешательство персонала неизбежно, оно должно быть безопасным.

68. Предусматриваются возможность очистки внутренних частей машины и (или) оборудования, содержащих опасные элементы, без проникновения в нее машины и (или) оборудования, а также разделение с внешней стороны. Обеспечивается безопасное проведение очистки.

69. Информация, необходимая для управления машиной и (или) оборудованием, должна быть одновременно и легко понятна персоналом. Информация не должна быть избыточ-

на, чтобы не перегружать персонал при эксплуатации.

70. В случае если персонал может подвергаться опасности из-за сбоя в работе машины и (или) оборудования, машина и (или) оборудование оснащаются устройствами, позволяющими предупредительный акустический или световой сигнал.

Сигналы, подаваемые устройствами предупредительной сигнализации машины и (или) оборудования, должны быть однозначно и легко воспринимаемыми. Персонал должен иметь возможность проверки работы устройств предупредительной сигнализации.

71. В случае если несмотря на принятые меры имеется опасность, машина и (или) оборудование снабжаются предупредительными надписями (знаками), которые должны быть понятны и составлены на русском языке.

В случае если машины и (или) оборудование предназначены для эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде, это указывается на них.

#### Приложение №2

Перечень схем сертификации, которые могут быть применены при проведении обязательной сертификации машин и оборудования

Обозначение схемы	Испытания в аккредитованных испытательных лабораториях (центрах)	Проверка системы качества или анализа состояния	Испытания на соответствие требованиям стандарта	Испытания на соответствие требованиям стандарта
1с	Испытания типового образца	-	-	-
2с	Испытания типового образца	анализ состояния	-	-
3с	Испытания типового образца	-	испытания образцов	-
4с	Испытания типового образца	анализ состояния	испытания образцов, анализ состояния	-
5с	Испытания типового образца	сертификация качества	испытания образцов, конструкторские испытания	-
6с	Испытания партии	-	-	-
7с	Испытания каждого	-	-	-

Примечания:

1. Схемы сертификации 1с — 5с применяются при сертификации машин и (или) оборудования, серийно производимых в течение срока действия сертификата соответствия. Срок действия сертификата соответствия при использовании схем сертификации 1с — 5с — 5 лет.

2. Схемы 1с — 4с применяются в следующих случаях:

а) схема 1с — при заранее оговоренном ограничении, объеме реализации машин и (или) оборудования, которые будут реализовываться в течение короткого промежутка времени отдельными партиями по мере их серийного производства (для импортных машин и (или) оборудования — при краткосрочных контрактах, для российских машин и (или) оборудования — при ограниченном объеме выпуска);

б) схема 2с — в отношении импортных машин и (или) оборудования при долгосрочных контрактах либо при поставках серийных машин и (или) оборудования по отдельным контрактам;

в) схема 3с — в отношении машин и (или) оборудования, стабильность производства которых зарекомендовала себя на мировом рынке;

г) схема 4с — в отношении машин и (или) оборудования, стабильность производства которых требует подтверждения;

3. Условием применения схем 5с является наличие у изготовителя сертифицированной системы качества. Схема 5с применяется при сертификации машин и (или) оборудования, для которых:

а) реальный объем выборки для испытаний недостаточен для объективной оценки соответствия производимых машин и (или) оборудования;

б) технологические процессы чувствительны к внешним факторам;

в) установлены повышенные требования к стабильности;

г) назначенные показатели, срок службы, ресурс машины и (или) оборудования меньше времени, необходимого для организации и проведения испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории (центре);

д) производств характеризуется частой сменой модификаций производимых машин и (или) оборудования;

е) машины и (или) оборудования могут быть испытаны только после монтажа на месте эксплуатации.

4. Схемы 6с и 7с применяются при разовом характере производства (при производстве партии машин и (или) оборудования) — схема 6с, при производстве единичных изделий — схема 7с). Срок действия сертификата соответствия при использовании данных схем ограничен назначенным сроком службы и ресурсом машины и (или) оборудования.

#### Перечень машин и оборудования, подлежащих обязательной сертификации для подтверждения соответствия требованиям технического регламента о безопасности машин и оборудования

1. Турбины

Установки газотурбинные (турбины газовой энергетической, приводные)

2. Турбокомпрессоры, оборудование вспомогательных энергетических

Заводные защитные устройства

3. Оборудование автоматизированное (машин и механизмы обработки сырья)

Дробилки

4. Оборудование специальные технологические для производства

электрической энергии

Оборудование газовое вакуумное для очистки газов

5. Турбокомпрессоры, оборудование вспомогательных энергетических

Заводные защитные устройства

Машины тягловые

Горелки газовые общего назначения

6. Дизели и дизель-генераторы

Дизели и дизель-генераторы (кроме дизельных судовых главных типа ДКРН мощностью до 5500 л.с. и выше, комплектующих изделий дизелей и дизель-генераторов)

7. Оборудование для вскрышки и очистки работ

и крепления горных выработок

Комплексы механизированные

Краны механизированные для лав

Пневматический инструмент

8. Оборудование для проходки горных выработок

Комбайны проходческие по углям и породам

Краны металлические для подготовительных выработок

9. Оборудование стволочных подъемов

и шахтного транспорта

Конвейеры шахтные скреповые

Конвейеры шахтные ленточные

10. Оборудование

для бурения шурфов и скважин, оборудование для зарядки и забойки взрывчатых скважин

Перфораторы пневматические (молотки буровые)

Пневмодрилки

11. Оборудование для освещения вентиляции

и пылеудаления

Вентиляторы шахтные

Средства пылеулавливания и пылеудаления

Аппараты изолирующие автономные с химическим связанным кислородом (самоподдерживающиеся аппараты для пожарных)

Компрессоры кислородные, приборы контроля

12. Оборудование разное

Цели грузовые

Цели круглозвонные высокопрочные для горного оборудования

13. Краны мостовые электрические общего назначения

Краны мостовые

14. Краны канатные и полуканатные электрические

Краны канатные

15. Конвейеры ленточные стационарные (включая катушечные), скребковые, звеньевые и прочие

Конвейеры

16. Тали электрические канатные тали электрические

17. Комплексные устройства для управления и защиты специализированные разные

Принципы для швейных машин

18. Оборудование специальное технологическое для производства электрических ламп

Оборудование газовое вакуумное для очистки газов

19. Электротранспорт производственный

Ленточный безрельсовый, электрооборудование и приспособления к нему

Электротранспорт производственный напольный безрельсовый

20. Оборудование химическое, нефтегазоперерабатывающее и запасные части к нему

Аппараты колонные (кроме составных частей)

Аппараты теплообменные (кроме составных частей)

Аппараты сушильные (кроме составных частей)

Аппараты для физико-химических процессов, в том числе электролизеры для сварки, пайки и пайки, в том числе бытовые

Сосуды и аппараты емкостные

Фильтры жидкостные

Оборудование для центрального и трайвального разделения жидких неоднородных систем

Оборудование для физико-механической обработки материалов

21. Оборудование для переработки полимерных материалов и запасные части к нему

Оборудование для резки, вырубкой, шпорова, в том числе электролизеры для сварки, пайки и пайки, в том числе бытовые

Оборудование формовочное и вулканизационное в производстве резиновых изделий

Оборудование для нанесения покрытий, термообработки, обжаривания, листования, дублирования и изготовления деталей покрышек

Оборудование, установки и аппаратура для подготовки поверхности под окраску, нанесения покрытий различными методами, сушки покрытий и их испытаний

Оборудование специальное, отделочное и контрольно-измерительное, пресс-формы и прочие оборудование в производстве резиновых и резинотехнических изделий

Оборудование для переработки термопластов в изделия

Оборудование для производства изделий из стеклопластика

22. Оборудование насосное (насосы, агрегаты и установки насосные)

Насосы динамические (кроме составных частей)

Насосы объемные (кроме составных частей)

23. Оборудование крановое, компрессорное, холодильное, автономное, газосварочное, насосы вакуумные

Установки вакуумоудерживающие и редукционные

Резервуары и сосуды для хранения и транспортировки крановых продуктов

Аппаратура для подготовки и очистки газов и жидкостей, аппаратура тепло- и массообменной крановых систем и установок

24. Компрессоры (воздушные и газовые приводные)

Компрессоры воздушные газовые приводные (кроме запасных частей)

25. Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

Установки холодильные

40. Оборудование технологическое для литейного производства

Оборудование технологическое для литейного производства (кроме запасных частей)

41. Оборудование сварочное механическое и вспомогательное

Установки для сборки и сварки

Линии и комплексы для сборки и сварки

42. Модули гибкие производственные различия технологического назначения

Модули гибкие производственные различия технологического назначения

43. Фрезы

Фрезы с многогранными твердосплавными пластинами

Фрезы с твердыми и многогранными твердосплавными пластинами

44. Резцы

Резцы токарные с напайными твердосплавными пластинами

Резцы токарные с напайными твердосплавными пластинами

45. Пилы дисковые

Пилы дисковые с твердосплавными пластинами для обработки древесных материалов

46. Инструмент слесарно-монтажный

Инструмент слесарно-монтажный с изолирующими рукоятками для работы в электроустановках напряжением до 1000 В

Ключи трубные рычажные

Отвертки диалектрические