М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система стандартов безопасности труда

МАШИНЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.123—90

Occupational safety standards system. Textile machinery.
General safety requirements

ОКСТУ 0012; 5107

Дата введения 01.07.91

Настоящий стандарт распространяется на технологическое оборудование для текстильной, трикотажной и швейной промышленности, за исключением промышленных швейных машин по СТ СЭВ 4579 (далее — оборудование) и устанавливает общие требования безопасности к конструкции оборудования.

Все требования настоящего стандарта являются обязательными.

Настоящий стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 12.2.003.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Пожарная безопасность должна достигаться:

предотвращением образования в горючей среде источников зажигания;

поддержанием температуры рабочей среды ниже максимально допустимой по горючести;

поддержанием давления в рабочей среде ниже максимально допустимого по горючести.

1.2. Конструкция оборудования, работающего во взрывопожарных помещениях, должна обеспечивать его взрывобезопасность по ГОСТ 12.1.010 и пожарную безопасность по ГОСТ 12.1.004.

1.3. Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот (дБ), уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБ*А*) на рабочих местах в производственных помещениях должны соответствовать ГОСТ 12.1.003.

Значения шумовых характеристик должны приводиться в нормативно-технической документации на оборудование конкретного типа.

1.4. Вибрационные характеристики оборудования должны отвечать требованиям ГОСТ 12.1.012. Значения вибрационных характеристик должны приводиться в нормативно-технической документации на оборудование конкретного типа.

Примечание. Для оборудования с внешним рабочим местом, располагающимся около машины на строительных конструкциях зданий (перекрытиях, площадках, этажерках, фундаментах, полах и т. п.), вибрационной характеристикой являются данные о динамических нагрузках или средние квадратические значения виброскорости на перекрытиях.

1.5. Конструкция оборудования и устройство рабочего места должны обеспечивать требования ГОСТ 12.2.032 при выполнении работ сидя и/или ГОСТ 12.2.033 при выполнении работ стоя.

1.6. При необходимости компоновки отдельных элементов вне пределов зоны досягаемости в конструкции оборудования следует предусматривать стационарные, подвижные или откидные подставки для ног (площадки, лестницы и другие подобные приспособления по обеспечению безопасного проведения работ) или в комплект оборудования должны входить специальные ручные инструменты (заправочные крючки и др.), обеспечивающие удобство и безопасность выполнения соответствующих трудовых операций.

Высота приспособлений, обеспечивающих безопасность проведения работ, должна быть не менее разности между высотой от пола соответствующего элемента оборудования и размером зоны досягаемости в вертикальной плоскости.

gost.e-ecolog.ru

1.7. Высота расположенных над оборудованием и выступающих за его габариты элементов должна быть не менее 2,0 м. При необходимости их размещения ниже указанной высоты следует предусматривать устройства, предотвращающие травмирование обслуживающего персонала, а выступающие элементы окрашивать в сигнальные цвета.

1.8. В конструкции оборудования должна предусматриваться механизация трудоемких операций, обеспечивающая обслуживание без постоянного поднятия тяжестей массой более 10 кг.

1.9. Усилия при выполнении операций руками на высоте менее 0,7 м и более 1,7 м от уровня пола (рабочей площадки) не должны превышать 40 Н.

1.10. Оборудование, оснащенное двумя и более отдельно расположенными станциями управления, постоянно обслуживаемое двумя и более рабочими, а также оборудование, при обслуживании, наладке и ремонте которого возможно выполнение трудовых операций вне поля зрения человека-оператора, находящегося в зоне пускового устройства, должно оснащаться автоматической предупредительной (предпусковой) сигнализацией. Включение привода должно осуществляться только после получения сигналов со всех мест обслуживания о готовности к работе.

1.11. Оборудование, при обслуживании которого наименьший размер объекта различения не превышает 0,5 мм, а нормируемая общая освещенность не более 750 лк, должно иметь местное освещение.

1.12. В рабочих пространствах оборудования, закрытых от светильников общего освещения, где осуществляется наблюдение за ходом технологического процесса, должны быть стационарные светильники.

1.13. Оборудование, работа которого сопровождается образованием зарядов статистического электричества, должно оснащаться средствами для их отвода от оборудования, если это невозможно осуществить специальной отделкой обрабатываемого материала.

1.14. Конструкция оборудования должна исключать разбрызгивание (разлив) рабочего раствора, применяемого для обработки материала, в зоне обслуживания оборудования.

1.15. Конструкция оборудования с плющильными, нажимными и другими подобными валами должна исключать их деформацию или падение при образовании узлов, проходе инородных тел, повышении давления и т. п. При отключении вращения указанных валов автоматически должна обеспечиваться остановка подачи или отвода перерабатываемого материала.

1.16. С целью предотвращения образования горючей среды в конструкции оборудования, в особенности с нагревательными установками, необходимо предусматривать аспирационные устройства для отсоса пыли и волокнистых материалов.

1.17. В конструкции оборудования, использующего пар или другой теплоноситель, при отсутствии системы автоматического регулирования температуры должно быть предусмотрено автоматическое отключение подачи теплоносителя при прекращении поступления обрабатываемого материала, технологических разладках или других неисправностях. Возобновление подачи теплоносителя должно осуществляться при непосредственном воздействии оператора на органы управления.

1.18. В конструкции оборудования, использующего газ, должен предусматриваться предохранитель, отключающий оборудование при прекращении подачи газа.

1.19. Конструкцией оборудования должна обеспечиваться безопасность эксплуатации сосудов и других устройств, работающих под избыточным давлением.

1.20. На оборудовании должны предусматриваться специальные приборы, контролирующие его работу и останавливающие оборудование и связанные с ним рабочие средства в случае возникновения аварийных и опасных ситуаций.

1.21. В конструкции оборудования следует, при необходимости, предусматривать специальные места для хранения инструмента и принадлежностей, исключающие их падение в рабочую зону. Конструкция емкостей для хранения смазочных средств должна исключать их опрокидывание.

1.22. На оборудовании, имеющем источники опасности, следует устанавливать знаки безопасности. Для поверхностей ограждений, открывающихся без применения специального инструмента и других средств защиты, а также конструкций, приспособлений и элементов оборудования, которые могут явиться источником опасности для работающих, следует применять сигнальные цвета.

Сигнальные цвета и знаки безопасности не заменяют необходимых мероприятий по безопасности труда и средств защиты работающих.

1.23. В сопроводительной и эксплуатационной документации на оборудование должны указываться:

давление в системах пневматического транспортирования отходов;

монтажные чертежи, схемы строповки оборудования и поставочных сборочных единиц;

средства индивидуальной защиты для обслуживания оборудования;

размеры рабочих зон для монтажа, демонтажа, обслуживания и ремонта, приведенные в приложении;

места, безопасность которых не полностью обеспечивается конструкцией, а также правила, которые необходимо соблюдать с целью исключения травматизма при эксплуатации оборудования.

1.24. В случае, когда конструкция оборудования не устраняет полностью опасность его обслуживания, следует применять специальные меры защиты: двуручное управление для вывода рук из опасной зоны, использование световых или ультразвуковых барьеров, пространственное разделение рабочего места и оборудования и др.

1.25. На оборудовании, где имеется опасность попадания в рабочие органы металлических предметов, например при переработке вторичного сырья и первичной обработке волокнистых материалов, должны быть предусмотрены средства для их улавливания или удаления, в том числе путем выполнения предварительных операций.

1.26. Машины и оборудование следует оснащать подъемно-транспортными устройствами, если при съеме и установке изделий и полуфабрикатов вручную нагрузка превышает предельно допустимые нормы для женщин.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1. Рабочие органы и механизмы

2.1.1. Опасные рабочие органы оборудования (вращающиеся узлы с иглами и зубьями — барабаны, валы, цилиндры, движущиеся гребни, игольчатые и колковые решетки и другие аналогичные им органы), а также передаточные механизмы (зубчатые, цепные, ременные и др.), расположенные в пределах зоны досягаемости, должны снабжаться защитными ограждениями.

2.1.2. Цапфы валов и опасные зазоры между подвижными и неподвижными частями оборудования должны закрываться ограждениями, исключающими возможность доступа в опасные зоны. Ширина щели для прохождения обрабатываемого материала не должна превышать 8 мм или конструкция ограждения должна исключать доступ в зону входа.

2.1.3. Расстояние между неогражденными валами, получающими вращательное движение только от перерабатываемого материала, должно быть 60—80 мм или более 250 мм.

2.1.4. Элементы оборудования с острыми краями (ножи с механическим приводом, неподвижные ножи, ножевые валы и т. п.) должны быть ограждены. Ограждения движущихся режущих элементов должны быть сблокированы с приводом оборудования. Расстояние от ограждений до неподвижных режущих элементов не должно превышать 8 мм.

2.1.5. Составные части оборудования, выдвигающиеся за габариты в зону обслуживания, должны быть ограждены и не должны представлять опасности для работающих.

2.1.6. Бобины с механическим приводом должны быть ограждены, если их движение может явиться причиной травматизма.

2.1.7. Детали, перемещающиеся на высоте более 2,0 м, должны быть ограждены снизу с целью обеспечения безопасности труда в рабочей зоне.

2.1.8. Составные части оборудования, движение или конфигурация которых может явиться причиной травмирования (рогульки ровничных машин, захваты ткацких навоев, холстовых валов и т. п.), должны быть ограждены.

2.1.9. Ходовые колеса подвижных элементов оборудования (узловязальные машины, шпулярники, устройства для съема шпуль и т. п.) должны иметь конструкцию или снабжаться защитными устройствами, исключающими возможность наезда на ноги работающих.

2.1.10. Маховики и подобные элементы оборудования должны иметь сплошные ограждения. Если по технологическим причинам их оградить невозможно, то они не должны иметь спиц, уступов и других элементов, увеличивающих возможность травматизма.

2.1.11. Конструкция отверстий для деталей оборудования с возвратно-поступательным или маятниковым движением (нитеводители, гребенки и т. п.) должна исключать отжимные или срезывающие места. Щели и пазы на вращающихся нитеводителях не должны превышать 8 мм.

2.1.12. Конвейеры, входящие в состав оборудования, должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.022.

2.1.13. Резервуары и емкости для кислот и других агрессивных жидкостей должны быть закрыты крышками с уплотнениями и запорами, исключающими их самопроизвольное открывание в процессе работы, и не должны размещаться над зоной обслуживания оборудования.

2.1.14. Резервуары и емкости для жидкостей должны быть снабжены безопасными устройствами их наполнения и слива. Должна быть обеспечена их устойчивость и невозможность опрокидывания.

2.1.15. Нагревательные устройства, нагретые трубы, емкости и другие подобные устройства, которые при прикосновении могут вызвать ожоги, должны быть ограждены.

2.1.16. Конструкция дверец и крышек машин, работающих под избыточным давлением установок, использующих вредные вещества, должна исключать доступ обслуживающего персонала внутрь камер до снижения давления или концентрации веществ ниже допустимых значений.

Дверцы камер должны открываться с наружной и внутренней сторон.

2.1.17. Детали оборудования, которые при падении или разъединении могут явиться источником опасности (пружины, ремни, цепи, противовесы, грузы и т. п.), должны быть ограждены.

2.1.18. Исполнение подшипников должно исключать самопроизвольное выпадение опирающихся на них деталей (в том числе намоточных устройств, изменяющих положение оси при изменении диаметра намотки).

2.1.19. Конструкция стоек для хранения валов, навоев и других подобных деталей должна обеспечивать устойчивость их положения при нагрузке.

2.1.20. Конструкция шпулярников должна обеспечивать устойчивость их положения при изменении натяжения нитей.

2.1.21. Нити и слои нитей в местах изменения направления движения или ввода в детали оборудования должны быть ограждены или направлены таким образом, чтобы исключалась опасность травмирования ими.

2.1.22. Тканеукладчики машин, пространство движения которых над рабочей зоной не ограждено, должны размещаться на высоте не менее 2,0 м.

При скорости движения устройства менее 20 циклов в минуту допускается высота его размещения до 1,3 м над полом или площадкой обслуживания.

2.1.23. Отверстия и люки в конструкции оборудования для доступа к его рабочим органам должны закрываться крышками. Если размер вписанной окружности отверстия (люка) превышает 45 мм и его расположение не исключает доступ работающих к опасной зоне, то крышки отверстий (люков) должны быть сблокированы с приводом оборудования или открываться специальным инструментом, если опасная зона находится на расстоянии менее 850 мм.

2.1.24. Конструкция, оснащение и устройство рабочего места — по ГОСТ 12.2.061.

2.1.25. Составные части оборудования, перемещение которых может происходить под действием собственной массы, должны снабжаться устройствами, исключающими возможность их самопроизвольного перемещения в процессе наладки, технического обслуживания и других операций.

2.1.26. Конструкция оборудования должна обеспечивать свободный и безопасный доступ к местам смазки или обеспечивать наличие смазки до ее замены при плановом останове оборудования.

Система смазки механизмов, расположенных в труднодоступных и опасных местах, должна быть централизованной.

2.1.27. Конструкция и система управления гидроприводов и систем смазки оборудования должны обеспечивать безопасность их эксплуатации по ГОСТ 12.2.040, пневмоприводов — по ГОСТ 12.2.101.

2.1.28. Ванны, баки и другие рабочие емкости на оборудовании должны снабжаться устройствами, исключающими разбрызгивание раствора, кроме машин для мокрого прядения льна.

2.2. Рабочие площадки и лестницы

2.2.1. На оборудовании для обслуживания высоко расположенных механизмов площадки, лестницы и подножки должны быть снабжены противоскользящим покрытием.

2.3. Органы управления и сигнализации

2.3.1. Органы управления оборудованиям должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.064.

2.3.2. На оборудовании должны предусматриваться сблокированные выключатели с грибовидными толкателями или другие устройства для экстренного останова электродвигателя привода, устанав-

ливаемые в легкодоступных местах, в зоне постоянных рабочих мест или вблизи часто обслуживаемых опасных узлов. Допускается установка дополнительных выключателей для экстреннего останова машины при большой протяженности фронта обслуживания. Наибольшее расстояние между выключателями 10 м.

2.3.3. Все аварийные органы управления должны быть красного цвета.

2.3.4. Детали органов управления (концы рукояток, ободы маховиков) в любом положении должны находиться на расстоянии не менее 0,04 м от плоскости ограждений или корпуса оборудования.

2.3.5. Отдельно расположенные выключатели должны устанавливаться на оборудовании таким образом, чтобы исключалась возможность случайного их включения.

2.3.6. Поворотные и вращающиеся органы управления (рукоятки рычажные, маховики, переключатели поворотные и др.) должны устанавливаться таким образом, чтобы исключалась возможность самопроизвольного, без вмешательства оператора, изменения их положения.

2.3.7. Педали должны иметь нескользкую опорную поверхность и упор для ног.

Эргономические требования к органам управления — по ГОСТ 21752, ГОСТ 21753, ГОСТ 22613, ГОСТ 22614, ГОСТ 22615.

2.3.8. Предупредительная (предпусковая) сигнализация должна обеспечивать длительность сигнала не менее 3 с, по истечении которых схема управления должна приходить в состояние готовности к пуску и сохранять его в течение 10 с, если не поступили подтверждающие сигналы о готовности к пуску.

2.3.9. На централизованных пультах управления оборудованием должна быть автоматическая световая сигнализация о подаче напряжения в цепь электропривода.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ, ВХОДЯЩИХ В КОНСТРУКЦИЮ ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. Ограждения и блокировки

3.1.1. Защитные ограждения должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.062.

3.1.2. Открывающиеся и (или) раздвижные защитные ограждения должны снабжаться прокладками и приспособлениями (замками) для надежного удержания их в рабочем положении.

3.1.3. Ограждения, открываемые без применения инструмента, должны быть сблокированы с приводом оборудования. В случае, когда блокировка с приводом невозможна или нецелесообразна, ограждения должны открываться только с применением инструмента.

3.1.4. Оборудование с инерционным движением рабочих органов должно оснащаться ограждениями, иметь стопорное или блокирующее устройства, исключающие доступ к движущимся органам до полной их остановки.

3.2. Средства вентиляции, аспирации, герметизации, теплоизоляции, пневматического транспортирования

3.2.1. Вентиляционные, аспирационные устройства и устройства для пневматического транспортирования материалов должны иметь смотровые окна из небьющегося материала, прошедшего проверку на пожаробезопасность, и сохраняющего прозрачность при длительной эксплуатации.

3.2.2. Конструкция аспирационных устройств должна обеспечивать эффективное удаление вредных веществ непосредственно из мест их образования для обеспечения санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005.

Места соединений элементов устройств и систем должны иметь плавное изменение сечения и выполняться без выступающих внутрь кромок, уплотнений, прокладок.

3.2.3. На корпусах вентиляторов или других аналогичных устройств стрелкой должно быть указано направление вращения рабочего органа.

3.2.4. Температура наружных поверхностей оборудования в рабочей зоне не должна превышать 45 °С.

3.2.5. Текстильное полотно и изделия, обрабатываемые кислотами, щелочами и другими химическими веществами, до выхода из машин должны быть отжаты до такой степени, чтобы не было каплевыделения.

Температура материалов, выходящих из машин, не должна превышать 45 °С.

4. ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Конструкция электродвигателей, пускорегулирующей аппаратуры, станций и постов управления и другого электрооборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 — ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ 12.2.007.13, ГОСТ 22789.

4.2. Электрические провода в пределах оборудования (вне станций управления) должны прокладываться в трубах, коробах, эластичных рукавах, устойчивых к механическим, химическим термическим воздействиям.

4.3. Электродвигатели привода должны располагаться в зоне оборудования, наименее используемой для выполнения технологических операций с обеспечением безопасного доступа к ним при обслуживании. Электродвигатели следует устанавливать на прочных несущих элементах оборудования или на отдельных фундаментных плитах с применением в необходимых случаях виброизолирующих устройств, ограничивающих передачу вибрации на корпус оборудования и пол помещения.

4.4. Станции управления для размещения электрической аппаратуры должны быть выполнены из несгораемых материалов и расположены в местах, удобных для монтажа и обслуживания.

Конструкция дверец станций управления должна исключать возможность их открывания без специального ключа (инструмента).

4.5. Степень защиты станций управления следует выбирать в зависимости от условий их эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ 14254.

4.6. В электрических схемах управления должен предусматриваться вводной отключающий аппарат, обеспечивающий возможность отключения оборудования от сети при возникновении аварийной ситуации.

4.7. В электрической схеме управления агрегатов (линии) должны предусматриваться: блокировка включения отдельных машин, входящих в состав агрегата, автоматическое отключение пусковых устройств каждой машины при переходе на рабочий режим и управление с общего пульта агрегата.

5. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Контроль выполнения требований безопасности оборудования должен проводиться:

на опытных образцах — в процессе приемочных испытаний;

на оборудовании серийного производства — в процессе приемосдаточных и периодических испытаний (проверок), объем которых устанавливается в нормативно-технической документации на оборудование конкретного типа.

5.2. Контроль за состоянием воздуха в рабочей зоне оборудования — по ГОСТ 12.1.005;

за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны — по ГОСТ 12.1.007.

5.3. Определение шумовых характеристик (п. 1.3) — по СТ СЭВ 401.

Контроль параметров вибрации на рабочих местах — по ГОСТ 12.1.012.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.4. Метод испытания степени защиты станций управления (п. 4.5) — по ГОСТ 14254.

5.5. Срабатывание сигнализации и блокировок (пп. 1.10, 2.38, 3.1) следует проверять путем создания соответствующей ситуации не менее пяти раз.

5.6. Температуру нагретых наружных поверхностей (п. 3.2.4) следует проверять по ГОСТ 9736 во время работы оборудования в установившемся режиме.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

РАЗМЕРЫ РАБОЧИХ ЗОН

Под размером рабочей зоны понимается расстояние от габарита оборудования до границы рабочей зоны в плане.

В зависимости от занимаемых обслуживающим персоналом рабочих положений и поз при выполнении трудовых операций, связанных с монтажом (демонтажом), обслуживанием, ремонтом и наладкой оборудования и обусловленных его конструктивными особенностями, рекомендуются следующие минимальные размеры рабочих зон, м:

стоя с наклоном до 15° и переходы — 0,7;

стоя с наклоном до 30° — 0,8;

стоя с наклоном до 60° — 0,9;

стоя с наклоном до 90° — 1,2;

сидя на корточках — 1,1.

В случаях, когда при выполнении трудовых операций в положении сидя и стоя с наклоном до 30° и более руки или часть корпуса тела работающих находятся в пределах габаритных размеров оборудования, допускается уменьшать размеры рабочих зон на соответствующее значение, но не более чем на 0,3 м.

Примечания:

1. Размеры рабочих зон даны без учета размеров инструмента, приспособлений, применяемых средств механизации и т. п.

2. Для оборудования, имеющего выдвижные узлы, открывающиеся дверцы и другие приспособления, размер рабочей зоны определяется с учетом их габаритов в крайних положениях, а при установке оборудования на индивидуальные фундаменты следует учитывать их конфигурацию.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.06.90 № 1893

Изменение № 1 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 10 от 04.10.96)

Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 2217

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт

2. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4987—85

3. ВЗАМЕН ОСТ 27—10—827—87

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.003—83	1.3	ГОСТ 12.2.032—78	1.5
ГОСТ 12.1.004—91	1.2	ГОСТ 12.2.033—78	1.5
ГОСТ 12.1.005—88	3.2.2, 5.2	ГОСТ 12.2.040—79	2.1.27
ГОСТ 12.1.007—76	5.2	ГОСТ 12.2.061—81	2.1.24
ГОСТ 12.1.010—76	1.2	ГОСТ 12.2.062—81	3.1.1
ГОСТ 12.1.012—90	1.4, 5.3	ГОСТ 12.2.064—81	2.3.1
ГОСТ 12.2.003—91	Вводная часть	ГОСТ 12.2.101—84	2.1.27
ГОСТ 12.2.007.0—75	4.1	ГОСТ 9736—91	5.6
ГОСТ 12.2.007.1—75	4.1	ГОСТ 14254—96	4.5, 5.4
ГОСТ 12.2.007.2—75	4.1	ГОСТ 21752—76	2.3.7
ГОСТ 12.2.007.3—75	4.1	ГОСТ 21753—76	2.3.7
ГОСТ 12.2.007.6—93	4.1	ГОСТ 22613—77	2.3.7
ГОСТ 12.2.007.13—2000	4.1	ГОСТ 22614—77	2.3.7
ГОСТ 12.2.022—80	2.1.12	ГОСТ 22615—77	2.3.7
		ГОСТ 22789—94	4.1

5. ИЗДАНИЕ с Изменением № 1, принятым в августе 1999 г. (ИУС 11—99)

gost.e-ecolog.ru