

Приложение 1

Обязательные требования по охране труда, связанные с проектированием и созданием оборудования и защитных компонентов (93/44).

В контексте данного Приложения термин "оборудование" означает как само оборудование, так и "защитный компонент", как это определяется Статьей 1 (2) (93/44).

Предварительные сведения

1. Обязательства, устанавливаемые обязательными требованиями охраны труда, соблюдаются только в тех случаях, когда существует опасность при использовании рассматриваемого оборудования в условиях, предусмотренных производителем. Требования 1.1.2, 1.7.3 и 1.7.4 выполняются в отношении всего оборудования, охватываемого данной Директивой, в любом случае.
2. Обязательные требования охраны труда, установленные данной Директивой, должны соблюдаться. Однако, принимая во внимание современный уровень техники, может оказаться невозможным достижение этой цели только путем их соблюдения. Поэтому оборудование должно разрабатываться и создаваться с учетом того, чтобы оно, насколько это возможно, соответствовало достижению этой цели.
3. Обязательные требования охраны труда группируются в соответствии с опасностями, которые они охватывают (93/44).
Оборудование влечет за собой несколько опасностей, которые могут быть объединены в несколько подзаголовков данного Приложения (93/44).
В соответствии с обязательством производитель должен выявить эти опасности для того, чтобы оценить, какие из них могут быть связаны с его оборудованием ; впоследствии он должен разрабатывать и создавать оборудование с учетом этой оценки (93/44).

1. Обязательные требования по охране труда

1.1 Общие замечания

1.1.1. Определения

В контексте данной Директивы

1. "опасная зона" - это любая зона внутри и/или вокруг оборудования, влияние которой на человека, в ней находящегося, создает риск его здоровью или безопасности;
2. "человек, подвергающийся воздействию" - человек, полностью или частично находящийся в опасной зоне ;
3. "оператор" - человек или группа людей, имеющих задание по установке, обеспечению работы, регулировке, уходу, уборке, ремонту или транспортировке оборудования.

1.1.2. Принципы интеграции безопасности

а) Оборудование должно создаваться с учетом того, чтобы оно соответствовало своему функциональному назначению, и при этом его настройка и обслуживание не вызывали риск для людей, выполняющих эти операции в условиях, предусмотренных производителем. Целью принятых мер должно стать исключение любого риска несчастного случая в течение всего срока работы оборудования, включая этапы монтажа и демонтажа, даже в том случае, если такой риск может возникнуть в результате предусмотренных ненормальных ситуаций.

б) При выборе наиболее подходящих методов производитель должен руководствоваться следующими принципами в том порядке, в котором они приводятся ниже :

- исключить или насколько это возможно уменьшить риск (разработка и создание безопасного по своей сути оборудования);
- принять необходимые защитные меры по отношению к риску, который не может быть исключен;
- информировать пользователей о дополнительном возможном риске вследствие недостатков в принимаемых мерах защиты, указывать, когда необходимо дополнительное обучение и определять требования к необходимым индивидуальным защитным приспособлениям.

в) При разработке и создании оборудования, а также при подготовке инструкций, производитель должен предусмотреть не только обычное использование данного оборудования, но и применение его в тех случаях, которые можно естественно ожидать.

Оборудование должно создаваться с таким расчетом, чтобы не допустить ненормальное его использование (не по назначению), если такое использование сопряжено с риском. В других случаях в инструкциях необходимо обратить внимание пользователей на те случаи (которые, как показывает практика могут иметь место), при которых данное оборудование не должно использоваться.

г) В предполагаемых условиях использования неудобство, усталость и психологические стрессы, с которыми сталкивается оператор, должны быть сведены к минимуму за счет эргономических решений.

д) При проектировании и создании оборудования производитель должен учитывать ограничения, которые испытывает оператор в связи с необходимым или предполагаемым использованием личных защитных приспособлений (таких как обувь, перчатки и т. д.).

е) Оборудование должно поставляться со всей обязательной специальной аппаратурой и принадлежностями, обеспечивающими его наладку, уход и эксплуатацию, не подвергаясь риску.

1.1.3 Материалы и продукты

Материалы, применяемые при создании оборудования или продукции, используемой и создаваемой в процессе его эксплуатации, не должны представлять угрозы безопасности или здоровью "людей, подвергающихся воздействию".

В частности, там где работа связана с жидкостью, необходимо проектировать и создавать такое оборудование, которое исключает риск его применения, связанный с заполнением, использованием, сливом или протеканием жидкости.

1.1.4 Освещение

Производитель должен поставлять полный комплекс осветительной аппаратуры, необходимой для определенного вида работ, если недостаточность освещения может способствовать риску, несмотря на то, что общая освещенность помещения имеет нормальную интенсивность.

При этом производитель должен обеспечить отсутствие какого бы то ни было теневого участка, способного привести к неприятностям, раздражающего ослепления, а также опасных стробоскопических эффектов, которые вызываются осветительной аппаратурой, поставляемой ее производителем. Внутренние части оборудования, требующие частого осмотра, регулировки и ухода, должны обеспечиваться соответствующим освещением.

1.1.5 Создание оборудования, удобного в обращении

Оборудование или каждая составная часть его должны :

- обеспечивать возможность безопасного обращения ;
- проектироваться таким образом, чтобы можно было обеспечить их безопасное и надежное хранение (например, соответствующая устойчивость, специальные опоры и т. д.)

В тех случаях, когда вес, размер или форма оборудования или различных его компонентов не позволяют переносить их вручную, они должны

- иметь специальные приспособления для подъемных механизмов или
- быть спроектированными таким образом, чтобы их можно было оснастить такими приспособлениями (например, иметь просверленные отверстия) или
- иметь такую форму, которая позволяла бы легко приспособить к ним стандартный подъемный механизм.

В случае, если оборудование или одну из его составных частей необходимо переносить вручную, то они должны :

- легко передвигаться или
- снабжаться приспособлениями для переноски (например, специальными ручками и т. д.) для безопасной переноски. Для обращения с приспособлениями и/или отдельными частями оборудования, даже если они имеют небольшой вес, но могут быть опасны (с точки зрения формы, материала) должны быть предусмотрены специальные меры.

1.2. Органы управления

1.2.1. Безопасность и надежность систем управления

Системы управления должны разрабатываться и выполняться так, чтобы они были безопасными и надежными, в том смысле, чтобы они могли предотвратить возникающую опасную ситуацию. Кроме того, они должны быть спроектированы и выполнены таким образом, чтобы :

- выдержать условия нормального использования и влияние внешних факторов ;
- ошибки в логике управления не привели бы к опасным ситуациям.

1.2.2. Органы управления

Органы управления должны быть :

- отчетливыми, наглядными, идентифицируемыми и, если необходимо, соответствующим образом обозначенными ;

- устанавливаемы в положение безопасной работы однозначно и без задержки или потери времени ;
- выполнены таким образом, чтобы их регулировка обеспечивала последовательность результирующего действия ;
- расположены вне опасной зоны, за исключением определенных органов управления, располагаемых там, где это необходимо, таких как экстренный останов, тренировочный пульт роботов ;
- установлены в положение, при котором работа с ними не может вызвать дополнительный риск;
- спроектированы или защищены таким образом, что если работа связана с риском, то без предварительного опробования невозможно получить желаемый результат;
- выполнены таким образом, чтобы они могли выдержать предполагаемые механические воздействия ; особое внимание должно быть уделено органам управления экстренным остановам, которые могут подвергаться значительным механическим воздействиям.

В том случае, если органы управления спроектированы и скорректированы для выполнения нескольких различных функций с учетом однозначного соответствия им, (например клавиатура и т.д.), то название подлежащей выполнению функции должно в явном виде выдаваться на экран для последующего ее подтверждения, если это необходимо.

Органы управления должны располагаться таким образом, чтобы схема размещения, учитывая эргономические принципы, позволяла бы удобное и легкое их использование при задании функции, подлежащей выполнению. Должны также приниматься во внимание ограничения, обусловленные необходимым или предполагаемым использованием личных защитных приспособлений (таких как обувь, перчатки и т.д.).

Оборудование должно оснащаться специальными индикаторами (шкалами/циферблатами, сигнальными устройствами и т.д.), необходимыми для безопасной работы. Оператор должен иметь возможность различить/прочитать их со своего рабочего места.

Оператор главного пульта управления должен иметь возможность предотвратить нахождение в опасной зоне людей, "подвергающихся воздействию".

Если это невозможно, то система управления должна быть разработана и реализована таким образом, чтобы выдавался звуковой и/или визуальный сигнал предупреждения, когда оборудование готово к запуску. Лицо, "подвергающееся воздействию", должно иметь время и средства для быстрого ответного действия, предотвращающего запуск оборудования.

1.2.3. Запуск оборудования

Должна быть предусмотрена возможность запуска устройства только путем обязательного включения органа управления, специально предназначенного для этой цели. Это же требование имеет место :

- при повторном запуске оборудования после его останова по любой причине ;
- если произошли существенные изменения рабочих условий (например, скорости, давления и т. д.)

до тех пор, пока такой повторный запуск или изменение рабочих условий не будут представлять риска для людей, "подвергающихся воздействию". Обязательное требование не распространяется на повторный запуск оборудования или на

изменение рабочих условий, если это происходит в результате нормального последовательности автоматического цикла.

В том случае, если оборудование имеет несколько органов управления запуском, и поэтому операторы могут подвергать друг друга опасности, необходимо в целях устранения риска, оснастить его дополнительными устройствами или переключателями, позволяющими в каждый отдельный момент времени подключать только часть стартового механизма).

Для автоматизированного цеха, работающего в автоматическом режиме, необходимо иметь возможность быстрого перезапуска после останова, по мере обеспечения условий безопасности.

1.2.4. Устройство останова

Нормальный останов

Каждое устройство должно иметь орган управления, с помощью которого можно обеспечить безопасный и полный останов его работы. Каждая рабочая станция должна оснащаться органом управления, обеспечивающим останов некоторых или всех движущихся частей устройства, в зависимости от вида опасности, и устраняющим таким образом угрозу. Орган управления остановом оборудования должен иметь приоритет над соответствующими органами запуска. Как только произведен останов оборудования или его составных частей, опасных для работы, подача энергии к соответствующим цепям питания должна быть прекращена.

Экстренный останов

Любое оборудование должно иметь одно или более устройств экстренного останова, позволяющих предотвратить фактическую или предполагаемую опасность. Исключение составляют :

- оборудование, в котором устройство экстренного останова не уменьшает риск, поскольку оно не сокращает время останова или не позволяет принять специальные меры в случае риска ;
- портативное оборудование, переносимое и управляемое вручную.

Устройство должно :

- иметь четко идентифицируемые, отчетливые, наглядные и легко доступные органы управления ;
- быстро, насколько это возможно, останавливать опасный процесс работы, не допуская дополнительной угрозы ;
- запускать или позволять запуск (при необходимости) определенных механизмов защиты.

Как только действие органа управления экстренным остановом прекращается, в соответствии с командой останова она должна подтверждаться с помощью включения устройства экстренного останова, пока это включение не будет отменено; без запуска команды останова должно быть невозможно включение этого устройства ; отключение этого устройства должно быть возможным только с помощью органа управления, и оно не должно приводить к перезапуску оборудования, а должно лишь позволять его перезапуск (93/44).

Сложные установки

В том случае, если оборудование или отдельные его части предназначены для совместной работы, то производитель должен спроектировать и создать такое

оборудование, чтобы органы управления его остановом, включая экстренный останов, могли бы остановить работу не только этого оборудования, но также и любого другого, как более высокого, так и/или более низкого уровней, если его функционирование может быть опасным.

1.2.5. Выбор режима

Выбранный режим управления должен отменить все другие системы управления за исключением экстренного останова.

Если оборудование разрабатывалось и создавалось с учетом его использования в нескольких режимах управления или функционирования, характеризующихся различными уровнями защиты (например, допускающих настройку, техническое обслуживание, проверку и т.д.), то оно должно быть снабжено переключателем выбора режима, имеющим фиксированные позиции. Каждая позиция такого переключателя должна соответствовать единственному режиму работы либо управления.

Переключатель может быть заменен другими средствами выбора режима, позволяющими ограничить использование некоторых функций оборудования определенными категориями операторов (например, коды доступа при цифровом программном управлении работой оборудования).

Если, при определенных операциях, оборудование должно быть способным функционировать с отключенными устройствами защиты, то переключатель выбора режимов должен одновременно :

- допускать режим автоматического управления ;
- позволять продолжение действия, необходимых для подтверждения такого действия;
- позволять работу опасных подвижных частей оборудования только в условиях повышенной защиты (например, при уменьшенной скорости , сокращенной мощности, поэтапно или на основе других соответствующих мер), предотвращающих угрозу в последовательной цепочке ;
- предотвратить любое движение, приводящее к опасной ситуации в результате непроизвольного или вынужденного воздействия на чувствительные элементы,
- находящиеся внутри оборудования.

Кроме того, оператор должен иметь возможность управлять функционированием отдельных частей, с которыми он работает, путем регулировки режима.

1.2.6. Сбои в подаче электроэнергии

Прерывание, последующее восстановление или любые колебания напряжения, питающего оборудование, не должны приводить к опасным ситуациям. В частности :

- оборудование не должно запускаться неожиданно ;
- оборудование не должно удерживаться от останова, если команда уже была запущена ;
- ни одно из подвижных частей или узлов оборудования не должны выходить из строя или выпадать наружу ;
- необходимо иметь беспрепятственную возможность автоматического или ручного останова подвижных частей, где бы они не располагались ;
- устройства защиты должны полностью находиться на рабочем состоянии.

1.2.7. Сбой в работе цепи управления

Логическая ошибка в цепи управления, сбой или выход ее из строя не должны приводить к опасным ситуациям. В частности:

- оборудование не должно запускаться неожиданно ;
- оборудование не должно удерживаться от останова, если команда уже запущена ;
- ни одна из подвижных частей или узлов оборудования не должны выходить из строя или выпадать наружу ;
- необходимо иметь беспрепятственную возможность автоматического или ручного останова подвижных частей, где бы они не располагались ;
- устройства защиты должны полностью находиться в рабочем состоянии.

1.2.8. Программное обеспечение

Программное обеспечение интерактивного режима оператора с системой команд или управления оборудованием должно строиться на основе "дружественного к пользователю" интерфейса.

1.3. Защита от опасностей, связанных с механическим оборудованием

1.3.1. Устойчивость

Оборудование, компоненты и принадлежности к ним должны разрабатываться и создаваться с учетом их достаточно устойчивой работы в предполагаемых условиях функционирования (при необходимости с учетом климатических условий) без риска опрокидывания, выхода из строя или неожиданного перемещения.

Если форма самого оборудования или его предполагаемый монтаж не обеспечивают достаточной устойчивости, то в инструкциях необходимо указать соответствующие способы его закрепления.

1.3.2. Риск разрушения в процессе работы

Различные части оборудования и их соединения должны выдерживать напряжения, которым они подвергаются в процессе работы, и которые были предусмотрены производителем.

Прочность используемых материалов должна соответствовать характеру рабочей среды, предусматриваемой производителем, в частности, по отношению к таким явлениям, как усталость, старение, коррозия и истирание.

Производитель обязан указывать в инструкциях вид и периодичность проверок и текущего ремонта, необходимых для обеспечения безопасности.

Он обязан также указывать, где это необходимо, какие части подлежат износу и условия, требующие их замены.

В том случае, если, несмотря на принятые меры (например, для шлифовального круга), риск разрушения или распада сохраняется, подвижные части должны устанавливаться и располагаться таким образом, чтобы в случае разрушения их обломки не разлетались.

Устойчивые и одновременно гибкие трубопроводы, проводящие жидкости, в особенности, если они находятся под высоким давлением, должны выдерживать предполагаемые внутренние и внешние напряжения, а также быть прочно закреплены и/или защищены от всех видов внешних напряжений и растяжений ; должны быть приняты меры предосторожности, чтобы предупредить риск, вследствие разрушения (внезапное перемещение, выброс под высоким давлением и т.д.).

В случае, если подлежащий обработке материал подается в механическое устройство автоматически, во избежание риска людей, "подвергающихся

воздействию" (например, в результате выхода из строя данного устройства) необходимо выполнить следующие условия :

- когда обрабатываемое изделие вступает в контакт с механическим оборудованием, последнее должно войти в свои нормальные рабочие условия ;
- если механическое оборудование запускается и/или останавливается (целенаправленно или случайно), необходимо координировать движение подачи и действия оборудования.

1.3.3. Риск, обусловленный падением или выбросом элементов

Для предотвращения риска падения или выброса элементов (например, обрабатываемых изделий, инструмента, стружки, обломков, отходов и т.д.) должны приниматься меры предосторожности.

1.3.4. Риск, обусловленный видом поверхности, наличием кромок и узлов

Насколько это позволяет, части оборудования, к которым осуществляется доступ, не должны иметь острых краев и узлов, грубых поверхностей, которые могут причинить травму.

1.3.5. Риск, связанный с многофункциональным оборудованием

Если оборудование предназначено для выполнения нескольких различных операций, предусматривающих удаление заготовки вручную после каждой проделанной операции (комбинированная обработка), то оно должно разрабатываться и создаваться с учетом того, чтобы каждый элемент мог бы использоваться отдельно без других элементов, создающих опасность риска для человека, "подвергающегося воздействию". С этой целью должна быть предусмотрена возможность запуска и останова по отдельности любых элементов, не имеющих защиты.

1.3.6. Риск, связанный с изменением скорости вращения механизмов

Если оборудование разрабатывается для функционирования в различных условиях его работы (например, различные скорости и энергоснабжение), то оно должно быть выполнено таким образом, чтобы выбор и настройка его на работу в этих условиях были бы надежными и безопасными.

1.3.7. Предупреждение риска, связанного с подвижными частями оборудования

Подвижные части оборудования должны проектироваться, изготавливаться и устанавливаться таким образом, чтобы избежать опасности или, если она все еще сохраняется, его необходимо укрепить с помощью крепежных или защитных устройств так, чтобы устранить всякий риск, который может привести к несчастным случаям.

Необходимо принять все необходимые меры для предотвращения случайной блокировки подвижных частей, участвующих в работе. Для тех случаев, когда, несмотря на принятые меры, блокировка может иметь место, производитель должен предусмотреть специальные устройства защиты или средства, а также рабочую инструкцию и, возможно, соответствующий знак на оборудование, что позволит безопасно осуществлять его разблокировку (91/368).

1.3.8. Выбор защиты от риска, связанного с подвижными частями

Средства защиты, предназначенные для охраны людей, "подвергающихся воздействию", от риска, связанного с подвижными частями, следует выбирать, исходя из вида возможного риска. Для того, чтобы помочь сделать выбор, предлагается руководствоваться следующими соображениями :

А. Подвижные части передач

В качестве средств, предназначенных для защиты людей, "подвергающихся воздействию" риска, связанного с подвижными частями передач (такими как шкивы, ремни, шестерни, зубчатые рейки, валы и т.д.), необходимо использовать:

- фиксированные, согласно требованиям, приводимым в п.п.1.4.1 и 1.4.2.1 либо
- подвижные, в соответствии с требованиями, приведенными в п.п. 1.4.1 и 1.4.2.2 А

Подвижные средства защиты следует использовать, если предполагается частый доступ к оборудованию.

Б. Подвижные части, непосредственно связанные с процессом. Средства или устройства, предназначенные для защиты людей, "подвергающиеся воздействию" риска, связанные с подвижными частями рабочего устройства (такими, как режущий инструмент, подвижные части прессов, цилиндры, части, участвующие в процессе механической обработки и т.д.) должны быть :

- где это возможно, фиксированными и отвечающими требованиям 1.4.1 и 1.4.2.1 либо
- подвижными, в соответствии с требованиями 1.4.1 и 1.4.2.2.Б или могут использоваться устройства защиты, такие как сенсорные устройства (например, нематериальные барьеры (экраны), сенсорный защитный слой), устройства дистанционной защиты (например, органы управления, имеющие две ручки) либо устройства защиты всего или части тела оператора от воздействия опасной зоны в соответствии с требованиями 1.4.1 и 1.4.3

Однако, если определенные подвижные части, непосредственно связанные с процессом, не могут быть выполнены полностью или частично недоступными в процессе работы, поскольку рабочие операции требуют вмешательства оператора, то такие части (там, где это технически возможно) необходимо оснастить :

- фиксированными защитными приспособлениями в соответствии с требованиями 1.4.1 и 1.4.2.1, препятствующими доступу к тем участкам частей, которые не используются в работе ;
- регулируемые защитными приспособлениями, в соответствии с требованиями 1.4.1 и 1.4.2.3, ограничивающими доступ к тем участкам подвижных частей, которые строго предназначены для работы

1.4. Необходимые характеристики защитных приспособлений и устройств защиты

1.4.1. Общие требования

Защитные приспособления и устройства защиты должны :

- иметь прочную конструкцию ;
- не вызывать дополнительного риска ;
- быть надежными;
- размещаться на соответствующем расстоянии от опасной зоны ;

- создавать минимум помех с точки зрения производственного процесса ;
- позволять выполнение обязательной работы по установке и/или замене механизмов, а также техническое обслуживание, ограничивая доступ лишь к тем участкам, где должна проводиться работа по демонтажу устройства, если, возможно, без защитного приспособления или устройства защиты.

1.4.2. Специальные требования к защитным приспособлениям

1.4.2.1. Фиксированные защитные приспособления

- Фиксированные защитные приспособления должны надежно закрепляться на месте.
- Они должны фиксироваться с помощью средств, освободить которые можно, лишь пользуясь инструментом.
- Там, где это возможно, защитные приспособления должны оставаться на месте без фиксирующих их элементов.

1.4.2.2. Перемещаемые средства защиты типа А должны :

- насколько это возможно оставаться прикрепленными к оборудованию при его отключении ;
- быть связанными с устройством блокировки, чтобы предотвратить запуск подвижных частей в течение того времени, пока к ним может осуществляться доступ, и давать команду останова всякий раз, когда они больше не связаны с устройством блокировки.

Б. Подвижные защитные приспособления типа Б должны проектироваться и включаться в состав системы управления таким образом, чтобы :

- подвижные части не могли запускаться до тех пор, пока к ним имеет доступ оператор ;
- человек, "подвергающийся воздействию", не имел бы доступа к подвижным частям, если они запущены в работу ;
- они могли бы регулироваться только с помощью специально предусмотренных действий, путем использования инструмента, ключей и т.д. ;
- отсутствие или выход из строя одного из компонентов препятствовал бы запуску или приводил к останову подвижных частей ;
- защита от любого риска выброса внутрь осуществлялась с помощью соответствующего заслона.

1.4.2.3. Регулируемые защитные приспособления, ограничивающие доступ
Регулируемые защитные приспособления, ограничивающие доступ к тем участкам подвижных частей, которые точно необходимы для работы, должны :

- регулироваться вручную или автоматически в зависимости от вида работы, которая подлежит выполнению ;
- регулироваться легко и без использования специальных инструментов ;
- сократить до минимума риск выброса.

1.4.3. Специальные требования к устройствам защиты

Устройства защиты должны разрабатываться и включаться в состав системы управления таким образом, чтобы :

- подвижные части не могли запускаться до тех пор, пока к ним имеет доступ оператор ;
- подвергающийся воздействию" человек не имел бы доступа к подвижным частям, если они находятся в работе ;
- они могли бы регулироваться только с помощью специально предусмотренных действий, путем использования инструмента, ключей и т.д. ;
- отсутствие или выход из строя одного из компонентов препятствовал бы запуску или приводил к останову подвижных частей ;
- защита от любого риска выброса внутрь осуществлялась с помощью соответствующего заслона.

1.5. Защита от других опасностей

1.5.1. Электроснабжение

Если оборудование питается электроэнергией, то оно должно разрабатываться, изготавливаться и быть оснащено таким образом, чтобы предупредить все опасности электрического происхождения. По отношению к оборудованию должны применяться специальные действующие правила для электрооборудования, предназначенного для работы в пределах определенного диапазона напряжения.

1.5.2. Статическое электричество

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с таким расчетом, чтобы не допустить или ограничить скопление потенциально опасных электростатических зарядов и/или быть оснащенный системой разряда.

1.5.3. Неэлектрические источники питания

Если оборудование питается не от электрических источников питания (например, гидравлических, пневматических, термических и т.д.), то оно должно разрабатываться, изготавливаться и оснащаться таким образом, чтобы избежать все потенциальные опасности, связанные с этими типами энергии.

1.5.4. Ошибки монтажа

Ошибки, которые возникают при монтаже или повторной сборке определенных частей оборудования и могут быть источником риска, должны исключаться за счет соответствующей разработки таких частей или, если это не удастся, то путем представления информации о них и/или способах их монтажа. Такая же информация должна представляться о подвижных частях и/или способах их монтажа, поскольку, во избежание риска, необходимо знать направление их перемещения. Любая другая информация, которая может быть необходима, должна приводиться в инструкциях. Там, где источником риска может стать неправильное соединение, например, трубопровода для жидкостей, электрических проводов, необходимо обезопасить такую ситуацию на этапе разработки или, если это не удастся, то путем представления информации о трубопроводах, кабелях и т.д. и/или узлах соединения.

1.5.5. Предельная температура

Необходимо предпринять меры для того, чтобы исключить всякий риск получения травмы в результате контакта или нахождения вблизи частей оборудования или материалов, имеющих высокую либо очень низкую температуру. Необходимо

оценивать риск от горячего или холодного воздуха, исходящего от материалов. Там, где такой риск существует, необходимо принять меры к его устранению или если это технически невозможно, обеспечить безопасность.

1.5.6. Пожар

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с таким расчетом, чтобы избежать всякого риска пожара или перегрева как самим оборудованием, так и газами, жидкостями, пылью, парами и другими веществами, выделяемыми или используемыми данным оборудованием.

1.5.7. Взрыв

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с таким расчетом, чтобы избежать какого-либо риска взрыва от него самого или от газов, жидкостей, пыли, паров или других веществ, выделяемых или используемых этим оборудованием. С этой целью производитель должен принять меры к тому, чтобы :

- избежать опасной концентрации продуктов ;
- не допустить самовозгорания потенциально взрывоопасной атмосферы ;
- минимизировать масштаб взрыва, который может произойти таким образом, чтобы минимизировать масштаб взрыва, который может произойти таким образом, чтобы он не создавал опасность среде, находящейся вокруг.

Такие же меры предосторожности должны быть приняты в случае, если производитель предполагает использование оборудования в потенциально взрывоопасной атмосфере.

Электрооборудование, составляющее часть всего оборудования, должно соответствовать (если существует риск взрыва) положениям специальных действующих директив.

1.5.8. Шум

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы уменьшить до минимума риск, возникающий в связи с распространением шума, вызываемого авиационными двигателями, на основе использования достижений технического прогресса и имеющихся средств уменьшения шума, в частности, устранения его первопричины.

1.5.9. Вибрация

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы уменьшить до минимума риск, связанный с вибрацией оборудования, на основе использования достижений технического прогресса и имеющихся средств уменьшения вибрации, в частности, устранения ее первопричины.

1.5.10. Радиация

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы ограничить радиоактивное излучение до уровня, необходимого для его работы, и чтобы исключить его влияние на людей, "подвергающихся воздействию" либо уменьшить это влияние до безопасных масштабов.

1.5.11. Внешняя радиация

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы внешняя радиация не препятствовала его работе.

1.5.12. Лазерное оборудование

Там, где используется лазерное оборудование, должны быть приняты во внимание следующие меры :

- лазерное оборудование или устройства должны разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы не допустить случайной радиации ;
- лазерное оборудование или устройства должны быть защищены таким образом, чтобы действующая радиация, а также радиация, возникающая в результате отражения или диффузии, и вторичная радиация не наносили бы ущерба здоровью ;
- оптические устройства, используемые для наблюдения или для регулировки лазерных устройств, устанавливаемых на оборудование, не должны создавать риска здоровью вследствие лазерного излучения.

1.5.13. Выброс пыли, газов и т.д.

Оборудование должно разрабатываться, изготавливаться и/или быть оснащено таким образом, чтобы избежать риска, связанного с выбросом газов, жидкостей, пыли, паров и других отходов, возникающих в процессе работы.

При наличии этой опасности оборудование должно оснащаться таким образом, чтобы указанные выше вещества могли бы собираться в контейнеры и/или выводиться наружу.

Если оборудование в процессе нормальной работы находится не в закрытом состоянии, то устройства для сбора или вывода указанных выше веществ должны располагаться как можно ближе к источнику выброса.

1.5.14. Риск может "быть захваченным" машиной

Оборудование должно разрабатываться, изготавливаться или оснащаться средствами, препятствующими «захвату» «подвергающегося воздействию» человека внутрь его или, если это невозможно, то средствами вызова помощи (93/44).

1.5.15. Риск скольжения, опрокидывания или падения части оборудования, на которых должны перемещаться или с учетом того, чтобы не допустить скольжения, опрокидывания или падения людей на эти части либо рядом с ними (93/44).

1.6 Техническое обслуживание

1.6.1 Техническое обслуживание оборудования

Пункты регулировки, смазки и технического обслуживания должны размещаться за пределами опасных зон. Должна быть возможность выполнять регулировку, техническое обслуживание, ремонт, уборку и другие обслуживающие операции в период остановки оборудования.

Если по техническим причинам не может быть выполнено одно или более приведенных условий, то такие операции должны быть разрешены при отсутствии риска (см. 1.2.5) В случае, если это оборудование автоматизированное, а также, при необходимости, оборудование другого вида, то производитель должен предусмотреть возможность подключения к оборудованию диагностического устройства обнаружения неисправностей.

Те компоненты автоматизированного оборудования, которые требуют частой замены, в частности, в рамках производственного процесса или там, где они

должны изнашиваться или, возможно, портиться, что влечет за собой несчастные случаи, необходимо иметь возможность их легкого и безопасного удаления и замены.

Необходим доступ к таким компонентам, который обеспечил бы возможность выполнения этих операций без обязательных технических средств (инструмента, измерительных приборов и т.д.) в соответствии с рекомендациями производителя.

1.6.2. Доступ к рабочим участкам и местам обслуживания

Производитель должен обеспечить средства (ступени, лестницы, рабочие мостики и т.д.), позволяющие безопасны доступ ко всем участкам в процессе производства, а также, проведение операций по наладке и техническому обслуживанию.

(Исключен 93/44).

1.6.3. Изоляция источников энергии

Все оборудование должно быть снабжено изоляцией от любых источников энергии. Такие изоляторы должны быть четко определены. Они должны позволять блокирование, если переключение создает угрозу людям, "подвергающихся воздействию". В том случае, если оборудование питается электроэнергией, с использованием штепсельного разъема, включаемого в цепь, то достаточно его отсоединения.

Изолятор должен позволять блокирование также в тех случаях, когда оператор ни с одного из доступных ему участков не может проверить отключена ли еще энергия.

После отключения энергии необходимо иметь возможность нормального рассеивания оставшейся или хранящейся в цепях оборудования энергии без риска для "подвергающихся воздействию" людей.

В виде исключения к упомянутым выше требованиям, определенные схемы могут оставаться подключенными к источникам энергии для того, чтобы, например, удерживать заготовки, обеспечивать защиту хранимой информации, освещать внутренние участки и т.д. В этих случаях необходимо принять специальные меры для обеспечения безопасности оператора.

1.6.4. Вмешательство оператора

Оборудование должно разрабатываться, изготавливаться и оснащаться с учетом ограничения необходимости вмешательства оператора.

Если невозможно избежать вмешательства оператора, то необходимо сделать его несложным и безопасным.

1.6.5. Очистка внутренних частей (91/368)

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом возможности проводить очистку внутренних частей, в которых содержались опасные вещества или препараты, не входя внутрь; необходимо также требуемую оборудования, производитель должен в процессе его изготовления принять меры, позволяющие проводить очистку с минимальной опасностью.

1.7 Индикаторы

1.7.0. Устройства представления информации

Информация, необходимая для управления оборудованием, должна быть однозначной и легко усваиваемой. Она должна быть избыточной до такой степени, чтобы перегружать оператора.

Там, где может создаваться угроза охране труда людей, подвергающихся воздействию, в результате неисправности в работе неконтролируемого оборудования, оно должно оснащаться устройствами, выдающими соответствующий звуковой или световой сигнал предупреждения.

1.7.1. Устройства предупредительной сигнализации

В случае, если оборудование снабжается устройствами предупредительной сигнализации, они должны выдавать сигналы однозначные или ясные для понимания.

Оператор должен средства для проверки действия таких устройств предупредительной сигнализации в любое необходимое ему время.

Цвет и вид сигнала безопасности должны отвечать соответствующим требованиям специальных Директив.

1.7.2. Предупреждение об остаточном риске

В случае, если риск сохраняется, несмотря на все принятые меры или существует потенциальный риск, который присутствует в неявном виде (например, электрошкафы, радиоактивные источники, протекание в гидравлической цепи, опасности в невидимых участках т.д.) производитель должен обеспечить предупреждающие сообщения.

В качестве таких предупреждений предпочтительно использование легко усваиваемых пиктограмм и/или соответствующего текста на языке той страны, в которой должно использоваться данное оборудование, а также (по просьбе) на тех языках, которые могут понимать операторы.

1.7.3. Маркировка

Все оборудование должно четкую не стираемую маркировку, включающую следующие подробности:

- наименование и адрес производителя;
- маркировка ЕС (см. Приложение 3) (93/68);
- обозначение серии и типа;
- заводской номер;
- год производства (93/68).

Кроме того, если производитель изготавливает оборудование, предназначенное для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере, то это должно указываться на нем.

На оборудовании необходимо указывать также полную информацию о его типе и обязательную для его безопасной работы (например, максимальную скорость определенных вращающихся частей, максимальный диаметр подсоединяемых механических устройств, массу и т.д.)

В случае, если часть оборудования в процессе его работы должна взаимодействовать с подъемными устройствами, необходимо четкое, не стираемое и однозначное указание ее массы (91/368)

Взаимозаменяемая аппаратура, указанная в Статье 1(2) (3-ий абзац) также должна содержать такую информацию (91/368).

1.7.4. Инструкции

а) Все оборудование должно сопровождаться инструкциями, включающими, как минимум, следующие:

- повторение информации, приведенной на маркировке оборудования, за исключением заводского номера (см. 1.7.3.), а также соответствующую

- дополнительную информацию, облегчающую техническое обслуживание (например, адреса импортера, ремонтных служб и т.д.) (93/44);
- предполагаемое использование оборудования в рамках приложений, предусмотренных п. 1.1.2. (в);
 - инструкции по безопасности:
 - ввод в действие;
 - использование;
 - обращение с оборудованием и с отдельными его частями в тех случаях, когда они обычно подлежат транспортировке по отдельности;
 - сборка, демонтаж;
 - регулировка;
 - техническое обслуживание (обслуживание и технический ремонт);
 - инструкции по обучению, где это необходимо;
 - обязательные характеристики механических устройств, которые могут подсоединяться к оборудованию (91/368).

В случае, если это необходимо, обратить внимание на то, каким образом оборудование применять не следует.

б) Инструкция должна составляться на одном из языков Сообщества производителем, либо его полномочным представителем в Сообществе.

При вводе в действие все оборудование должно сопровождаться инструкциями, переведенными на язык или языки страны, в которой оно должно использоваться, а также инструкциями на языке оригинала. Такой перевод должен быть сделан его производителем или его уполномоченным представителем в Сообществе, либо лицом, представляющим пользователя данного оборудования, где язык перевода является языком страны. Это требование не распространяется на инструкции по техническому оборудованию, которые предназначены для использования специальным персоналом, нанимаемым производителем или его полномочным представителем в Сообществе и, которые состояются только на одном из языков Сообщества, понятном данному персоналу. (93/44).

в) Инструкции должны содержать рисунки и диаграммы, необходимые для ввода в действие, технического обслуживания, проверки, контроля нормальной работы, а где необходимо для ремонта оборудования, и все полезные рекомендации, в особенности, связанные с безопасностью.

г) Никакая литература, описывающая оборудование, не должна противоречить инструкциям в отношении вопросов, связанных с безопасностью. Техническая документация, описывающая оборудование, должна содержать информацию в отношении распространения шума от авиационных двигателей, рассматриваемого в 2.2), а также в случае, если это оборудование портативное (переносимое вручную) и/или управляемое вручную, то информацию, связанную с вибрацией, как это рассматривается в 2.2. (93/44).

д) В случае, если это необходимо, инструкции должны содержать требования, связанные с установкой и монтажом и обеспечивающие уменьшение шума или вибрации (например, использование демпферов, тип и масса блоков, устанавливаемых в основание и т.д.).

е) Инструкции должны содержать информацию в отношении шума, вызываемого авиационным оборудованием, представленную в виде фактических значений, либо значения, полученного в результате измерения, проведенного на аналогичном оборудовании, а именно:

- эквивалентный непрерывный А-взвешенный уровень давления звука на рабочих станциях, где он превышает 70 дБ (А); если этот уровень не превышает 70 дБ (А), то это необходимо указать;

- пиковое С-взвешенное мгновенное значение давления звука там, где оно превышает 63 Па (130 дБ по отношению к 20 мкПа);

- уровень мощности звука, распространяемого оборудованием там, где эквивалентный непрерывный А-взвешенный уровень давления звука на рабочих станциях превышает 85 дБ (А).

В случае, если оборудование очень крупное, вместо уровня мощности звука могут указываться эквивалентные непрерывные уровни давления звука на специальных участках вокруг оборудования. Там, где не применяются согласованные стандарты, уровни звука должны измеряться с использованием наиболее подходящего для оборудования метода (91/368). Производитель должен указывать рабочие условия оборудования во время проверки измерений, а также какие методы измерений были использованы.

В случае, если рабочая станция /станции не определена или не может быть определена, уровни давления звука должны измеряться на расстоянии 1-го метра от поверхности оборудования и на высоте 1,6 метра от пола. Местоположение замера и величина максимального давления звука должны быть указаны.

Ж) Если производитель предполагает, что оборудование должно использоваться в потенциально взрывоопасной атмосфере, то инструкции должны содержать всю необходимую информацию.

3) В случае, если оборудование может предназначаться для его использования непрофессиональными операторами, необходима соответствующая форма изложения структура рабочих инструкций; что же касается других обязательных требований, упомянутых выше, то следует принимать во внимание уровень общего образования и сообразительность, которые было бы разумно ожидать от таких операторов.

2. Обязательные требования охраны труда для определенных видов оборудования (9344)

2.1. Оборудование для переработки продуктов сельского хозяйства и пищевой промышленности

В том случае, если оборудование предназначено для подготовки и переработки продуктов питания (например, для тепловой обработки, замораживания размораживания, мойки, подготовки, упаковки, хранения, транспортировки, распределения), оно должно разрабатываться и изготавливаться таким образом, чтобы избежать всякого риска инфекции, болезни или заразы, с обязательным использованием следующих правил гигиены (93/44):

а) материалы, находящиеся в соприкосновении, или предполагаемые для соприкосновения с продуктами питания должны удовлетворять условиям, устанавливаемым соответствующими Директивами. Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, что эти материалы должны быть чистыми перед каждым их использованием;

б) все поверхности, включая их соединения, должны быть гладкими и не должны иметь складок или трещин, в которых могли бы скапливаться органические вещества;

в) сборки должны проектироваться с таким расчетом, чтобы сократить до минимума выступы, края и углубления. Предпочтительно изготавливать их с использованием процессов сварки и непрерывных соединений. Не следует использовать винты, гайки, заклепки за исключением тех случаев, когда это технически неизбежно;

г) все поверхности, находящиеся в соприкосновении с продуктами, должны быть тщательно очищены и продезинфицированы, где это возможно, после удаления легко разбираемых частей. Внутренние поверхности должны иметь достаточный радиус кривизны, позволяющий провести тщательную очистку;

д) жидкость, вытекающая из продуктов, а также образующаяся в результате очистки, дезинфекции и полоскания должна выливаться из машины без задержки (возможно в режиме "очистка");

е) оборудование должно разрабатываться и изготавливаться таким образом, чтобы не допустить попадания в зоны, недоступные для очистки каких-либо жидкостей или живых организмов, в особенности, насекомых, а также скопления органических соединений;

ж) оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы дополнительные вещества (например, смазки, и т.д.) не могли войти в соприкосновение с продуктами питания. Там, где это необходимо, оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы соответствие этим требованиям находилось под постоянным контролем.

Инструкции

В дополнение к информации, требуемой в разделе 1, в инструкциях необходимо указывать рекомендуемые продукты и методы их очистки, дезинфекции и ополаскивания (не только для легко доступных участков, но также для тех участков, доступ к которым невозможен или не рекомендован, таких как трубопровод, подлежащий очистке на месте).

2.2 Портативное переносимое вручную и управляемое вручную оборудование

Портативное переносимое вручную и/или управляемое вручную оборудование должно соответствовать следующим обязательным требованиям гигиены и охраны труда (93/44):

- в соответствии с типом оборудования оно должно иметь несущую поверхность достаточного размера и достаточное количество ручек и опор соответствующего размера и расположенных соответствующим образом, чтобы обеспечить стабильность оборудования в рабочих условиях, предусмотренных производителем;
- за исключением технической невозможности или наличия независимого управления, в случае, если ручки нельзя высвободить, сохраняя полную безопасность, оборудование должно снабжаться органами управления запуском и остановом с учетом того, чтобы оператор мог пользоваться ими, не высвобождая ручек;
- оно должно разрабатываться, изготавливаться и оснащаться таким образом, чтобы исключить риск случайного запуска и/или непрерывной работы после того, как оператор выключил его. Аналогичные меры должны быть приняты, если это требование технически не выполнимо;

- портативное переносимое вручную оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы позволить, при необходимости, визуальный контроль контакта механизма с материалом, подлежащим обработке.

Инструкции

Инструкции должны содержать следующую информацию, связанную с вибрациями, передаваемыми переносимым и управляемым вручную оборудованием:

- взвешенное среднеквадратическое значение величины ускорения, которому подвергаются рукоятки, если оно превышает 2,5 м/с в квадрате, как это определено соответствующей нормой испытания. Если ускорение не превышает 2,5 м/с в квадрате, то это необходимо указать.

При отсутствии приемлемой нормы испытания производитель должен указать методы измерения и условия, при которых измерения проводились.

2.3 Оборудование для обработки дерева и аналогичных материалов

Оборудование для обработки дерева и оборудования для обработки материалов с физическими и техническими характеристиками, схожими с характеристиками дерева, таких как пробка, кость, твердая резина, твердая пластмасса и других аналогичных жестких материалов, должно соответствовать следующим обязательным требованиям гигиены и охраны труд (93/44):

а) оборудование должно разрабатываться, изготавливаться и оснащаться таким образом, чтобы заготовка, подлежащая обработке, могла размещаться и направляться в безопасных условиях; если заготовка поддерживается рукой на рабочем столе, последний должен быть достаточно устойчивым в процессе работы и не должен допускать движения заготовки;

б) если оборудование предполагается использовать в условиях, связанных с риском выброса кусочков дерева, то оно должно разрабатываться, изготавливаться или оснащаться таким образом, чтобы исключить такой выброс не вызвал опасность риска для оператора и/или людей "подвергающихся воздействию";

в) оборудование должно быть снабжено автоматическим прерывателем, который останавливает механизм в течение достаточно короткого периода времени, если имеется риск контакта с ним пока он не остановился;

г) если механизм включается в не полностью автоматизированное оборудование, последнее должно разрабатываться и изготавливаться с таким расчетом, чтобы исключить или уменьшить риск серьезной случайной травмы, например, использовать цилиндрические режущие блоки, ограничивающие глубину резания и т.д.

3. Обязательные требования охраны труда, предупреждающие особые опасности, связанные с передвижением оборудования (91/368)

Оборудование, представляющее опасность, связанную с его передвижением, должно разрабатываться и изготавливаться с учетом удовлетворения требованиям, приводимым ниже (93/44).

Перемещение всегда связано с риском в случае, если оборудование, которое является самодвижущимся или перемещаемым на буксире или путем проталкивания или с помощью другого механизма или тягача, функционирует в рабочих условиях и в процессе работы оно должно перемещаться, непрерывно или с перерывами, между последовательно фиксированными рабочими позициями.

Диск, связанный с передвижением может существовать также и в тех случаях, когда в процессе работы оборудования не требуется его перемещения, но оно выполнено таким образом, что его можно легко передвигать с одного места на другое (оно имеет колеса, ролики, полозья и т.д., либо установлено на платформе, тележке и т.д.).

Для того, чтобы проверить, что вращающиеся культиваторы и мощные бороны не представляют недопустимой угрозы "подвергающимся воздействию" людям, представитель или его полномочный представитель в Сообществе должны провести испытания или иметь данные о результатах таких испытаний для каждого типа выпускаемого оборудования.

3.1 Общие сведения

3.1.1 Определения

Под термином "водитель" понимается оператор, ответственный за передвижение оборудования. Водитель может передвигаться вместе с оборудованием (находясь в нем) или "своим ходом", сопровождая оборудование, либо он может управлять им на основе дистанционного управления (по кабелю, радио и т.д.)

3.1.2 Освещение

Если производитель предусматривает использование самодвижущегося оборудования в неосвещенных местах, то оно должно оснащаться осветительным прибором, необходимым для выполнения работы, учитывая также другие применяемые положения (положения о дорожном движении, навигационные правила и т.д.)

3.1.3 Проектирование оборудования, обеспечивающего облегчение работы с ним. В процессе работы с оборудованием и /или его частями не должны быть допущены внезапное его перемещение или угроза, обусловленная его неустойчивостью, до тех пор, пока это оборудование и /или его части находятся в рабочем состоянии в соответствии с инструкциями производителя.

3.2 Рабочие станции

3.2.1 Месторасположение для воздействия

Месторасположение для вождения должно проектироваться с учетом эргономических принципов. Допускается наличие таких двух и более мест, и в этих случаях, каждое из них должно оснащаться всеми необходимыми органами управления. В тех случаях, когда имеется более одного места для вождения, оборудование должно проектироваться таким образом, чтобы пользование одним из них не позволяло использование других, за исключением операции экстренного останова. Видимость (обзор) с места вождения должна быть такова, чтобы водитель мог, в полной безопасности для себя и "подвергающихся воздействию" людей, работать с оборудованием и его устройствами в условиях, предназначенных для их использования. При необходимости следует снабжать оборудование специальными устройствами, позволяющими устранить опасности,

связанными с недостаточной прямой видимостью. Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы на месте вождения не возникал риск для водителя и операторов, также находящихся на этом оборудовании, в результате небрежного соприкосновения с колесами или с колеёй.

Место вождения должно проектироваться и быть выполнено таким образом, чтобы избежать всякого риска, связанного с опасной окружающей средой.

В случае, если устройство оснащается кабиной, она должна проектироваться, изготавливаться и/или оборудоваться таким образом, чтобы обеспечить водителю хорошие рабочие условия и быть защищенной от всяких опасностей, которые могут возникнуть (например, недопустимый нагрев и вентиляция, недопустимая видимость, чрезмерный шум и вибрация, падающие предметы, пробиваемость от посторонних предметов, опрокидывание и т.д.) Выход из кабины должен позволять быструю эвакуацию из нее. Кроме того, помимо обычного выхода необходимо предусмотреть экстренный выход в противоположном направлении.

Материалы, используемые для кабины и ее частей, должны быть огнестойкими.

3.2.2 Сидение водителя

Сидение водителя в любом оборудовании должно позволять ему сохранять устойчивое положение и разрабатываться с учетом эргономических принципов. Оно должно быть построено таким образом, чтобы уменьшить до возможно минимального уровня вибрации, передаваемые водителю. Его конструкция должна выдерживать все усилия, которые могут возникнуть, особенно в случае опрокидывания. В случае отсутствия основания (пола) непосредственно под ногами, водитель должен иметь специальную опору для ног, покрытую материалом, не допускающим скольжения.

В случае, если оборудование имеет специальную конструкцию, обеспечивающую защиту от опрокидывания, то сидение должно оснащаться ремнем безопасности или аналогичным приспособлением, удерживающим водителя на месте, не ограничивая движений, необходимых в процессе вождения или перемещений, вызываемых подвеской.

3.2.3 Другие посадочные места

Если условия использования предусматривают, что, кроме водителя, на оборудовании должны регулярно перевозиться или работать еще и операторы, то необходимо обеспечить для них места, на которых они могли бы переводиться или работать без возможного риска, в частности без риска падения.

Там, где рабочие условия позволяют, такие рабочие места должны оборудоваться сидениями. При необходимости оборудования места вождения специальной кабиной, другие посадочные места должны быть защищены от тех опасностей, от которых защищается место вождения.

3.3.1 Устройства управления

Водитель должен иметь возможность приводить в действие непосредственно со своего рабочего места все устройства управления, необходимые для работы оборудования, исключая те из них, безопасная работа с которыми может производиться с использованием устройств управления, расположенных вдали от

рабочего места. Это относится, в частности, к прочим рабочим местам, предназначенным для других операторов, либо к рабочим местам водителей в том случае, если они вынуждены их покинуть в целях безопасного маневрирования.

Если на рабочем месте используются педали, то они должны проектироваться, устанавливаться и выполняться таким образом, чтобы обеспечить безопасную работу водителя с минимальным риском потери ориентации; они должны иметь поверхность, противодействующую скольжению и быть удобными для очистки. В тех случаях, когда действие органов управления может приводить к риску, в особенности опасных движений, они должны возвращаться (за исключением органов управления, установленных в заданном положении) в нейтральное положение, как только оператор производит отключение. В том случае, если это оборудование на колесах, то в целях сокращения силы внезапных движений рулевого колеса или уровня управления, необходима разработка и установка системы рулевого управления.

Любой орган управления, блокирующий дифференциал, должен разрабатываться и устанавливаться с учетом разблокировки дифференциала при движении машины.

Последнее предложение раздела 1.2.2 не распространяется на функцию движения.

3.3.2 Старт/ движение

Самодвижущееся оборудование с движущим устройством должно оснащаться специальными средствами, препятствующими несанкционированному запуску двигателя другими лицами.

Передвижение самодвижущегося оборудования с движущим устройством должно быть возможным только при условии, что это устройство контролируется органами управления.

В случае, если для работы оборудования его необходимо дополнять устройствами, расширяющими зону клиренса (например, стабилизаторами, стрелами и т.д.) то водитель должен обеспечиваться средствами, позволяющими проводить несложную проверку (до приведения оборудования в движение) того, что такие устройства находятся в положении, позволяющем безопасное движение.

Это распространяется также на все другие части, которые должны находиться в определенном положении, если необходимо, то блокированы, для того чтобы обеспечить безопасность движения

Если это технически и экономически обосновано, движение оборудования должно зависеть от безопасного размещения вышеупомянутых частей. Движение оборудования должно быть невозможным, пока не запущен двигатель.

3.3.3. Функции движения

Кроме положений, предусматриваемых правилами дорожного движения, самодвижущееся оборудование и его прицепы должны отвечать требованиям замедления, приостанова, торможения и остановки (прекращения) движения, обеспечивая безопасность при всех условиях работы, загрузки, скорости движения и наклона пути, предусмотренных производителем, а также при соответствующих условиях обычного использования. Водитель должен иметь

возможность замедления и приостанова самодвижущегося оборудования с помощью главного устройства. При необходимости безопасного приведения в действие главного устройства, в случае выхода его из строя либо при отсутствии энергопитания следует иметь резервное (аварийное) устройство с полностью независимыми и легко доступными органами управления замедлением и приостановом.

Если того требует безопасность, необходимо иметь специальное устройство стоянок, чтобы привести неподвижное оборудование в недвижимое состояние. Это устройство может объединяться с одним из вышеупомянутых в данном параграфе устройств, при условии, что оно чисто механическое.

Оборудование дистанционного управления должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, что оно должно останавливаться автоматически, если водитель теряет управление. Раздел 1.2.4 не распространяется на функцию движения.

3.3.4. Движение оборудования, управляемого операторами-пешеходами"

Движение самодвижущегося оборудования, управляемого операторами-пешеходами", должно быть возможным только в результате подтверждающего действия водителя путем использования соответствующего органа управления. В частности, начало движения должно быть невозможно до тех пор, пока не запущен двигатель.

Система управления таким оборудованием должна разрабатываться с учетом минимизации опасностей, возникающих в результате его самопроизвольного движения в сторону водителя, в частности, таких как :

а) быть раздавленным ;

б) получить травму от вращающихся механизмов.

Кроме того, скорость нормального движения оборудования (машины) должна быть совместима со скоростью идущего пешком водителя.

Если это оборудование, на котором может устанавливаться вращающийся механизм, то должно быть невозможно введение последнего в действие, если действовало реверсивное управление, за исключением тех случаев, когда движение оборудования происходит в результате движения данного механизма. В последнем случае реверсивная скорость должна быть такой, чтобы она не создавала угрозу водителю.

3.3.5. Сбой в цепи управления

Повреждение в сети подачи питания к цепи управления не должно приводить к неуправляемости оборудования в течение времени, необходимого для останова.

3.4. Защита от опасностей, связанных с механическим оборудованием

3.4.1. Неуправляемое движение

Если останавливается одна из частей оборудования (машины), то всякий дрейф в сторону от положения останова, произошедший по любой причине, кроме связанной с воздействием органов управления, не должен представлять опасность для "подвергающихся воздействию" людей.

Оборудование должно разрабатываться, изготавливаться и, где это необходимо, устанавливаться на подвижную опору для того, чтобы при движении неуправляемые колебания его центра тяжести не влияли на его устойчивость или не вызывали избыточное напряжение на его структуру.

3.4.2. Риск разрушения в процессе работы

Те части оборудования, которые вращаются на высокой скорости и, несмотря на принятые меры, могут разрушиться или разъединиться, должны быть установлены и защищены таким образом, чтобы, в случае разрушения, их кусочки не разбрасывались или, если это невозможно, не могли бы отбрасываться в сторону рабочих мест водителя и/или оператора.

3.4.3. Опрокидывание

В случае, если для самодвижущегося оборудования с находящимися на нем водителем и оператором существует риск опрокидывания, то такое оборудование должно оснащаться анкерными креплениями, позволяющими устанавливать защитные приспособления от перевертывания (ROPS). Эти приспособления должны быть такими, чтобы в случае опрокидывания они предоставляли бы водителю, а где это необходимо и оператору, соответствующий ограничивающий прогиб объем (DZV).

Для того, чтобы проверить соответствие такого приспособления указанным требованиям, производитель или его полномочный представитель в Сообществе должны провести испытания или иметь результаты таких испытаний для каждого типа рассматриваемого приспособления. Кроме того, защитными приспособлениями от перевертывания должно оснащаться оборудование, перемещаемое по земле и имеющее мощность, превышающую 15кВт, которое указывается ниже :

- погрузчики гусеничного и колесного типа ;
- гусеничные и колесные тракторы (тягачи);
- скреперы, самозагрузочные и с загрузкой извне ;
- грейдеры ;
- шарнирные управляемые опрокидыватели.

3.4.4. Падающие предметы

В случае, если для оборудования с находящимися на нем водителем и, возможно, операторами существует риск, связанный с падением предметов или материалов, то оно должно проектироваться и устанавливаться (если позволяют его размеры) с использованием анкерных креплений, которые могут принимать защитные приспособления от падающих предметов (FOPS). Эти приспособления должны быть выполнены таким образом, чтобы в случае падения материалов или предметов, операторам гарантировался соответствующий ограничивающий прогиб объем (DZV).

Для того, чтобы проверить соответствие такого приспособления указанным выше требованиям, производитель или его уполномоченный представитель в Сообществе должны провести испытания либо иметь результаты таких испытаний для каждого типа рассматриваемого приспособления.

3.4.5. Средства доступа

Необходимо предусмотреть и обеспечить соответствующие держатели, ступени с учетом того, чтобы операторы инстинктивно пользовались ими, не прибегая с этой целью к использованию органов управления.

3.4.6. Буксирные приспособления

Все оборудование, подлежащее буксированию или использованию в качестве буксира, должно оснащаться специальными буксирными или сцепляющими приспособлениями, спроектированными и выполненными с учетом обеспечения

легкого и безопасного сцепления и расцепления, не допускающего случайного разъединения в процессе работы.

В тех случаях, когда этого требует буксируемый груз, такое оборудование должно иметь опорную основу, несущая поверхность которой соответствовала бы транспортируемому грузу и виду дороги.

3.4.7. Передача энергии от самодвижущегося оборудования (или трактора) к принимающему оборудованию

Трансмиссионные валы с универсальными шарнирами (карданами), соединяющие самодвижущееся оборудование (или трактор) с первой неподвижной опорой принимающего оборудования, должны быть защищены со стороны самодвижущегося и принимающего оборудования по всей длине. Место на стороне самодвижущегося оборудования (или трактора), к которому подсоединяется трансмиссионный вал для приема энергии, должно защищаться неподвижным щитом, укрепленном на этом оборудовании либо любым другим приспособлением, обеспечивающим аналогичную защиту. На стороне буксируемого оборудования вход вала должен закрываться защитным чехлом, закрепляемым неподвижно.

Ограничители вращающего момента или шестерни холостого хода могут монтироваться к карданной передаче только со стороны, примыкающей к приводимому в действие оборудованию (механизму). Все буксируемое оборудование, для работы которого требуется подсоединение трансмиссионного вала к самодвижущемуся оборудованию или трактору, должно иметь систему, позволяющую обеспечить такое соединение, чтобы при последующем разъединении оборудования не повредить трансмиссионный вал и его защитное приспособление при контакте с землей или частью машины. Наружные части защитного приспособления следует проектировать, изготавливать и устанавливать таким образом, чтобы они не могли проворачиваться вместе с трансмиссионным валом. Защитное приспособление должно покрывать трансмиссионный вал до конца внутреннего канала при использовании обычных карданов и, по крайней мере, до середины внешнего соединения или соединений - в случае "широкоугольных" карданов.

Производители, поставляющие средства ограничения доступа к рабочим участкам, подобным карданному трансмиссионному валу, должны гарантировать, что средства защиты, описанные выше, не могут быть использованы в качестве необходимой меры, если они специально не разрабатывались для этой цели.

3.4.8. Подвижные части трансмиссии

Частичное изменение п.1.3.8.А предусмотрено для двигателей внутреннего сгорания ; при этом сменные защитные приспособления, препятствующие доступу к подвижным частям, расположенным в отсеке двигателя, не должны иметь блокирующих устройств, если они открываются с помощью органа управления, находящегося на рабочем месте водителя в полностью закрытой и запирающейся на замок кабине, что препятствует несанкционированному входу в нее.

3.5. Защита от других опасностей

3.5.1. Батарейки

Футляр для батареек должен выполняться и размещаться таким образом, а батарейки установлены в таком положении, чтобы избежать (насколько это возможно) разлива электролита в случае опрокидывания и/или избежать скопления паров на рабочем месте операторов. Оборудование должно проектироваться и изготавливаться с учетом того, чтобы батарейки могли легко отключаться с помощью доступных приспособлений, предназначенных для этой цели.

3.5.2. Пожар

В зависимости от того, какие опасности, по мнению производителя, могут иметь место в процессе работы, оборудование (если его размеры позволяют) должно :

- допускать свободный проход для огнетушителя или
- иметь встроенный огнетушитель.

3.5.3. Выброс пыли, газа и т.д.

Если существуют такие опасности, то вместо герметизации оборудования, рассматриваемого в разделе 1.5.13, можно использовать другие меры, например, осаждения путем разбрызгивания водой.

2-й и 3-й абзацы п. 1.5.13 не применимы в случаях, когда основной функцией оборудования является разбрызгивание/распыление.

3.6. Индикация

3.6.1. Знаковые сигналы и предупреждения

Оборудование должно иметь средства сигнализации и/или заводские таблички с инструкциями по использованию, регулировке и техническому обслуживанию, где это необходимо, для обеспечения безопасности "подвергающихся воздействию" людей. Они должны выбираться и изготавливаться таким образом, чтобы быть четкими, наглядными и не стираемыми.

В дополнение к тем требованиям, которые необходимо соблюдать при движении по общественным дорогам, оборудование, управляемое водителем, должно оснащаться следующими устройствами :

- акустическим сигнальным устройством предупреждения для оповещения "подвергающихся воздействию " людей ;
- системой световых сигналов, соответствующих предполагаемым условиям использования, которая включает сигнальные лампы останова и обратного движения, вращающиеся маяки.

Дистанционно управляемое оборудование, которое в нормальных условиях использования создает людям опасность подвергнуться его воздействию или быть раздавленными, должно оснащаться соответствующими средствами защиты от такой угрозы. Это же относится и к оборудованию, работа которого связана с постоянным изменением направления его движения (вперед-назад) по одной оси, когда задняя часть оборудования/машины непосредственно не просматривается водителем.

Оборудование должно изготавливаться с учетом того, чтобы случайно не могли выйти из строя все устройства предупреждения и сигнализации одновременно. Там, где это обязательно в целях безопасности, такие устройства должны обеспечиваться средствами их проверки, и все неисправности в их работе должны быть очевидными для оператора.

В случае, если перемещение оборудования или его механизмов представляет особую опасность, оно должно иметь специальные указывающие знаки, предупреждающие о недопустимости приближения к нему в процессе его движения ; эти знаки должны быть отчетливо видны на достаточном расстоянии, чтобы обеспечить безопасность людей, вынужденных находиться поблизости.

3.6.2. Маркировка

Минимальные требования, установленные в п.1.7.3, должны быть дополнены следующими :

- номинальная мощность, выраженная в кВт ;
- масса в кг в стандартной конфигурации и там, где это необходимо :
 - максимальная тяговая сила у тягового крюка, предусмотренная производителем, в Ньютонах;
 - максимальный вертикальный груз, предусмотренный производителем на тяговом крюке, в Ньютонах.

3.6.3. Инструкции

Кроме минимальных требований, указанных в п.1.7.4, Книга инструкций должна содержать следующую информацию :

а) в отношении вибраций, создаваемых оборудованием, - их фактическую величину либо значение, полученное путем расчета, который был проведен по результатам измерений, выполненных на аналогичном оборудовании :

- взвешенное среднеквадратическое значение величины ускорения, которому подвергаются рычаги (рукоятки), если оно превышает 2.5 м/(с в квадрате) ;если оно не должно превышать 2.5 м/(с в квадрате), то необходимо указать ;
- взвешенное среднеквадратическое значение величины ускорения, которому подвергается тело (ступни ног или дальше), если оно превышает 0.5 м/ (с в квадрате) ; если оно не должно превышать 2.5 м/(с в квадрате), то необходимо указать.

Там, где согласованные стандарты не применяются, вибрация должна измеряться на основе наиболее подходящего для данного оборудования метода.

Производитель должен указывать условия работы оборудования во время проведения измерения и использованные при этом методы ;

б) в случае, если оборудование допускает несколько применений в зависимости от используемых механизмов, то производитель основного оборудования и производители последних должны представлять информацию, необходимую для подключения соответствующих механизмов и обеспечения их безопасной работы.

4. Обязательные требования охраны труда по предупреждению определенных опасностей, связанных с грузоподъемными операциями (91/368)

Оборудование, представляющее опасность в связи с грузоподъемными операциями (основные опасности - падение, столкновение или опрокидывание грузов), должно разрабатываться и изготавливаться с учетом удовлетворения требованиям, приводимым ниже (93/44).

Риск, обусловленный грузоподъемными операциями, существует, в частности, если оборудование предназначено для перемещения груза, состоящего из отдельных блоков, что влечет за собой потерю равновесия в процессе движения.

4.1. Общие замечания

4.1.1. Определения

а) Приспособления для грузоподъемных операций Под "приспособлениями для грузоподъемных операций" понимаются компоненты или механизмы, не закрепленные к оборудованию, а расположенные между ним и грузом или устанавливаемые непосредственно на груз ;

б) Под "специальными приспособлениями для грузоподъемных операций" понимаются приспособления, позволяющие подготовить или использовать такие средства подвески груза, как крюки с ушком, серьги, подъемные кольца, болты с кольцом и т.д.

в) Под "управляемым грузом" понимается груз, перемещаемый вдоль жестких или гибких направляющих, положение которых фиксируется путем неподвижного закрепления концов.

г) Под "рабочим коэффициентом" понимается арифметическое соотношение между максимальным грузом, который, как гарантирует производитель, данное оборудование или приспособление должно выдерживать, и максимальным рабочим грузом, указываемым соответственно на оборудовании или приспособлении.

д) "Коэффициент испытаний" - арифметическое соотношение между грузом, используемым для выполнения статических и динамических испытаний на отдельном механизме, приспособлении или оборудовании, и максимальным рабочим грузом, указываемым на соответствующем механизме, приспособлении или оборудовании ;

е) "статические испытания" - это испытания, во время проведения которых оборудование или приспособление для грузоподъемных операций впервые подвергается проверке и воздействию усилия, соответствующего максимальной рабочей нагрузке (груза), умноженного на соответствующий коэффициент статических испытаний, и затем, после снятия указанной нагрузки, проверяется повторно для того, чтобы убедиться в том, что не произошло никаких повреждений.

ж) "Динамические испытания" - это испытания, которые проводятся в условиях, когда оборудование работает во всех возможных конфигурациях при максимальной рабочей нагрузке (грузе) с учетом динамического поведения оборудования, и которые направлены на то, чтобы проверить, что оборудование и защитные приспособления функционируют нормально.

4.1.2. Защита от опасностей, связанных с механическим оборудованием

4.1.2.1. Риск, обусловленный отсутствием устойчивости Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться таким образом, чтобы удовлетворять требованиям устойчивости (п. 1.3.1) как в рабочем, так и в нерабочем состоянии, включая стадии транспортировки, монтажа и демонтажа, в случае предполагаемого выхода из строя одного из компонентов, а также в период испытаний, проводимых в соответствии с инструкцией. Для этого производитель или его полномочный представитель в Сообществе должны использовать соответствующие методы проверки ; в частности, для самодвижущихся промышленных тележек, подъем которых превышает 1.80 м, производитель или его уполномоченный представитель в Сообществе должны выполнить испытания на устойчивость платформы или аналогичные испытания либо иметь результаты таких испытаний для каждого типа выпускаемых промышленных тележек.

4.1.2.2. Направляющие рельсы или рельсовая колея Оборудование должно оснащаться специальными устройствами, позволяющими его перемещение по направляющим рельсам или колес, чтобы не допустить схода с рельсов. Однако, если несмотря на использование таких устройств или в случае выхода из строя рельса или компонента движущегося оборудования, сход с рельсов может иметь место, то необходимо использовать специальные механизмы, защищающие оборудование, отдельные компоненты или груз от падения или от переворачивания самого оборудования (машины).

4.1.2.3. Механическая прочность

Оборудование, приспособления для грузоподъемных операций и сменные компоненты должны выдерживать воздействующие на них усилия, как в процессе их использования, так и в нерабочем состоянии, при установке и в условиях функционирования, предусмотренных производителем, а также во всех возможных конфигурациях с учетом (где это требуется) влияния атмосферных факторов и прилагаемых людьми усилий. Эти требования должны удовлетворяться также при транспортировке, монтаже и демонтаже. Оборудование и приспособления для грузоподъемных операций должны разрабатываться и изготавливаться с учетом того, что они не должны выходить из строя в результате "усталости" или износа, имея в виду их предполагаемое использование.

Используемые материалы должны выбираться с учетом рабочих условий, предусмотренных производителем, и в особенности с учетом коррозии, истирания, ударов, хладноломкости и старения.

Оборудование и приспособления для грузоподъемных операций должны разрабатываться такими, чтобы они выдерживали перегрузку при статических испытаниях без остаточной деформации или явных дефектов. При расчете необходимо принимать во внимание значения коэффициента статических испытаний, выбранных с целью гарантии необходимого уровня безопасности ; такой коэффициент имеет, как правило, следующие значения :

а) для оборудования, управляемого вручную и приспособлений для грузоподъемных работ : 2.5 ;

б) для другого оборудования : 1.25.

Оборудование должно разрабатываться и изготавливаться таким, чтобы оно без повреждения прошло бы динамические испытания, выполненные с использованием максимальной рабочей нагрузки (груза), умноженной на коэффициент динамических испытаний. Этот коэффициент выбран таким

образом, чтобы гарантировать соответствующий уровень безопасности ; как правило, такой коэффициент обычно равен 1.1.

Динамические испытания должны проводиться с оборудованием, готовым к вводу в действие при нормальных условиях его использования. Как правило, такие испытания проводятся при номинальных скоростях, установленных производителем. Если схема управления оборудованием должна допускать несколько одновременных движений (например, вращение и перемещение груза), то испытания должны проводиться при наименее благоприятных условиях, например, как правило, сочетая рассматриваемые движения.

4.1.2.4. Шкивы, барабаны, цепи или тросы

Шкивы, барабаны и колеса должны иметь диаметр, соизмеримый с размером троса или цепи, которыми они устанавливаются. Барабаны и колеса должны проектироваться, изготавливаться и устанавливаться таким образом, чтобы тросы или цепи, используемые вместе с ними, могли бы наматываться на них, не спадая. Тросы, используемые непосредственно для подъема и удержания груза, не должны наращиваться (иметь стыки), кроме естественных концов (наращивания допускаются только в установках, которые еще на этапе проектирования предполагалось регулярно модифицировать в соответствии с требованиями их использования). Все тросы целиком вместе со своими концами имеют рабочий коэффициент, выбранный таким образом, чтобы гарантировать соответствующий уровень безопасности ; как правило, этот коэффициент равен 4. Для того, чтобы проверить достижение необходимого рабочего коэффициента, производитель или его полномочный представитель в Сообществе должны провести соответствующие испытания или иметь результаты таких испытаний для каждого типа цепи или троса, непосредственно используемых грузоподъемных работах, а также для концов троса.

4.1.2.5. Специальные приспособления для грузоподъемных операций

4.1.2.6. Специальные приспособления для подъема грузов должны выбираться с обязательным учетом процессов усталости и старения для нескольких рабочих циклов, согласующихся с их ожидаемым сроком жизни, как это определено в рабочих условиях для данного применения. Кроме того :

а) рабочий коэффициент комбинации металлический трос/конец троса выбран таким образом, чтобы гарантировать соответствующий уровень безопасности ; этот коэффициент, как правило, равен 5. Тросы не должны иметь стыков от наращивания или петель, кроме собственных концов ;

б) в тех случаях, когда используются сварные соединения, то они должны быть короткошовного типа. Рабочий коэффициент цепей любого типа выбирается таким образом, чтобы гарантировать соответствующий уровень безопасности ; этот коэффициент равен 4 ;

в) рабочий коэффициент канатов или стропов зависит от материала, способы его изготовления, размеров и использования. Этот коэффициент выбран таким, чтобы гарантировать соответствующий уровень безопасности ; как правило, он обычно равен 7, при условии, что используемые материалы показали их высокое качество, а метод изготовления соответствует целям использования. Если это не так, то коэффициент, как правило, устанавливается более высокий, чтобы обеспечить соответствующий уровень безопасности.

Канаты и стропы не должны иметь узлы, соединения или стыки, кроме как на концах строп, за исключением тех случаев, когда стропы не имеют концов ;

- г) все составные или используемые со стропом металлические элементы должны иметь рабочий коэффициент, выбранный таким образом, чтобы гарантировать соответствующий уровень безопасности ; этот коэффициент обычно равен 4 ;
- д) максимальный рабочий объем многосекционного стропа определяется на основе коэффициента безопасности самой слабой секции, числа секций и коэффициента ослабления, зависящего от конфигурации стропа ;
- е) для того, чтобы проверить , был ли достигнут соответствующий рабочий коэффициент, производитель или его уполномоченный представитель в Сообществе должны провести соответствующие испытания или иметь результат таких испытаний для каждого из типов компонентов, перечисленных в а), б), в), г).

4.1.2.6. Органы управления движением

Устройства управления движением должны функционировать таким образом, чтобы

оборудование, на котором они установлены, сохранялось в безопасном состоянии :

- а) оборудование должно разрабатываться и оснащаться устройствами с таким расчетом, чтобы амплитуда его компонентов сохранялась в пределах установленных границ. Работе таких устройств должен предшествовать, при необходимости, сигнал предупреждения ;
- б) в случае, если одновременное маневрирование в одном и том же месте нескольких неподвижных или движущихся по железнодорожным рельсам машин может вызвать риск их столкновения, то такие машины должны разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы можно было использовать соответствующие системы управления, позволяющие избежать подобного риска ;
- в) механизмы оборудования должны разрабатываться и создаваться с учетом того, чтобы не допустить опасного сползания груза или беспрепятственного и внезапного его падения даже в случае частичного или полного отключения электропитания, либо если оператор останавливает работу оборудования ;
- г) при нормальных условиях работы должна существовать возможность опускания груза только с помощью фрикционного тормоза ; исключение составляет оборудование, функция которого требует выполнения этой работы ;
- д) удерживающие устройства должны проектироваться и изготавливаться с таким расчетом, чтобы избежать случайного падения груза.

4.1.2.7. Обращение с грузами

Рабочее место водителя оборудования должно размещаться таким образом, чтобы обеспечить, насколько это возможно, широкий обзор траекторий движения компонентов для того, чтобы избежать возможности столкновения с людьми, механизмами и другим оборудованием, маневрирование которого может осуществляться в это же время, что создает угрозу.

Неподвижно устанавливаемое на одном месте оборудование с управляемым грузом должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы предостеречь "подвергающихся воздействию" людей от ударов оборудования или противовеса.

4.1.2.8. Молния

Оборудование, требующее в процессе работы защиты от действия молнии, должно оснащаться соответствующей системой, проводящей образующиеся электрические заряды на землю.

4.2. Специальные требования к оборудованию с различными источниками энергии, кроме оборудования, приводимого в действие вручную.

4.2.1. Органы управления

4.2.1.1. Рабочее место водителя

Требования, указанные в п. 3.2.1, распространяются также и на недвижимое оборудование.

4.2.1.2. Сидение

Требования, представленные в п. 3.2.2 (1-й и 2-й абзацы), а также в п.3.2.3, распространяются и на недвижимое оборудование.

4.2.1.3. Устройство управления

Устройства, управляющие движением оборудования или его механизмов, должны возвращаться в нейтральное положение, как только они будут выключены оператором. Однако, для управления частичным или полным перемещением, при котором отсутствует риск столкновения грузов или оборудования, данные устройства можно заменить специальными управляющими органами, позволяющими осуществлять автоматический останов на заранее выбранных уровнях без использования соответствующих устройств управления.

4.2.1.4. Управление загрузкой

Оборудование, максимальный рабочий груз которого составляет не менее 1000 кг или опрокидывающий момент равен не менее 40000 Нм, должно иметь устройства предупреждения оператора и запрета опасных перемещений груза в случае :

- перегрузки оборудования ;
- в результате того, что были превышены максимальные рабочие грузы или
- в случае, если были превышены моменты, обусловленные грузами ;
- были превышены моменты, способствующие опрокидыванию, в результате поднятия груза.

4.2.2. Установки, управляемые с использованием канатных средств

Вагонетки канатной дороги, тракторы, тягачи должны удерживаться противовесами или приспособлениями, позволяющими обеспечить постоянный контроль натяжения.

4.2.3. Риск для "подвергающихся воздействию" людей.

Средства защиты доступа к рабочему месту оператора и точки вмешательства в рабочий процесс.

Оборудование с управляемым грузом и оборудование, платформа для груза которого следует по четко обозначенному пути, должны иметь устройства, предупреждающие угрозу риска для "подвергающихся воздействию" людей. Оборудование, обслуживающее особые горизонтальные поверхности, на которых операторы могут получить доступ к платформе с грузом для того, чтобы уложить в штабель или закрепить его, должно проектироваться и изготавливаться с таким расчетом, чтобы не допустить неуправляемое движение платформы с грузом, в частности, в процессе погрузки и разгрузки (93/44).

4.2.4. Готовность к практической работе

Если оборудование поставляется на рынок или впервые вводится в действие, производитель или уполномоченный представитель в Сообществе должны

гарантировать, на основе принятия соответствующих мер, что приспособления для грузоподъемных работ и оборудование готовы к использованию (независимо от того, приводятся ли они в действие вручную или с применением источников энергии), и может быть обеспечено безопасное выполнение приписанных им функций. Указанные меры должны учитывать статические и динамические аспекты оборудования.

В случае, если монтаж оборудования не может быть произведен на производственной территории производителя или его полномочного представителя в Сообществе, то соответствующие мероприятия должны быть выполнены на месте его использования.

4.3. Маркировка

4.3.1. Цепи и тросы

Любой отрезок подъемной цепи, троса или тканого ремня, не составляющий часть сборки, должен иметь маркировку или, если это невозможно, табличку или не снимаемое кольцо с указанием наименования и адреса производителя или его полномочного представителя в Сообществе, а также ссылки на соответствующий сертификат.

Сертификат должен содержать информацию, требуемую согласованными стандартами или, если их не существует, то, по крайней мере, следующие данные :

- наименование производителя или его полномочного представителя в Сообществе ;
- адрес, в рамках Сообщества, производителя или его полномочного представителя ;
- описание цепи или троса, содержащее :
 - номинальный размер ;
 - конструктивное исполнение ;
 - материал, из которого изготовлен ;
 - специальная металлургическая обработка, которой подвергался материал ;
- если проводились испытания, то используемый при этом стандарт ;
- максимальный груз, на который должны рассчитываться цепь или трос в процессе работы. Для определенных применений может быть дан диапазон значений.

4.3.2. Приспособления для грузоподъемных операций

Для всех приспособлений необходимо указать следующее :

- наименование производителя ;
- материал (например, по международной классификации), а где это необходимо - информацию о соразмерности ;
- максимальный рабочий груз ;
- маркировку ЕС (93/68)

В случае, если приспособления включают такие компоненты, как тросы или канаты, на которых маркировка физически невозможна, приведенные выше данные могут быть указаны на табличке или с использованием других средств, надежно прикрепленных к приспособлению.

Эти данные должны быть отчетливыми и располагаться в том месте, где они не должны исчезнуть в результате механической обработки, износа и т.д. или вследствие воздействия усилия приспособления.

4.3.3. Оборудование

В дополнение к минимуму информации, предусмотренному п. 1.7.3, для каждой машины необходимо указывать (в виде четкой и нестираемой записи) информацию о номинальном грузе :

- а) указываемую в незашифрованной форме и на видном месте оборудования, если оно имеет только одну возможную конфигурацию ;
- б) в случае, если номинальный груз зависит от конфигурации машины, то каждое рабочее место оператора должно иметь табличку грузов, показывающую, предпочтительно в форме диаграммы или таблицы, номинальные грузы для каждой конфигурации.

Оборудование, включающее платформу для грузов, на которую могут подняться люди, и которая обуславливает угрозу падения, должно иметь табличку с четким и нестираемым предупреждением, запрещающим подъем людей. Это предупреждение должно быть видно со всех сторон, откуда возможен вход на платформу.

4.4 Инструкции

4.4.1. Приспособления для грузоподъемных работ

Каждое приспособление или каждый коммерческий неделимый набор приспособлений для грузов должны сопровождаться инструкциями, содержащими, по меньшей мере, следующее :

- нормальные условия использования ;
- инструкции по использованию, сборке и техническому обслуживанию ;
- ограничение по использованию (в частности, для приспособлений, которые не могут соответствовать требованиям 4.1.2.6 д).

4.4.2. Оборудование

В дополнение к п. 1.7.4 инструкции должны включать следующую информацию :

- а) технические характеристики оборудования и, в частности :
 - где это необходимо, образец таблицы грузов, описанный в п. 4.3.3 б);
 - реакцию опоры или анкера и характеристики рельсовой колеи ;
 - где это необходимо, определение и средства установки балласта ;
- б) содержание записей рабочего журнала, если он не поставляется с оборудованием ;
- в) рекомендации по использованию, в частности, по компенсации недостаточного непосредственного обзора груза оператором ;
- г) необходимые инструкции для проведения испытаний перед вводом оборудования в действие, если его сборка для последующего использования проводилась не на предприятии производителя.

5. Обязательные требования охраны труда для оборудования, предназначенного для подземных работ (93/44)

Оборудование, предназначенное для подземных работ, должно разрабатываться и изготавливаться с учетом приводимых ниже требований (93/44).

5.1. Риск, обусловленный недостаточной устойчивостью

Усиленная крепь потолка выработки должна проектироваться и сооружаться таким образом, чтобы обеспечить свободный проход в заданном направлении и не допускать буксирования как при прохождении с грузом, так и без него. Такая крепь должна иметь анкеры для закрепления верхних плит отдельных гидравлических подпорок.

5.2. Передвижение

Усиленная крепь потолка должна позволять беспрепятственное прохождение "подвергающихся воздействию" людей.

5.3. Освещение

Не распространяются требования, указанные в 3-м абзаце 1.1.4.

5.4. Устройства управления

Акселератор и тормоза для регулирования движения оборудования, перемещающегося по железнодорожным рельсам, должны иметь ручное управление. Однако, управление экстренным торможением может быть на основе педали.

Устройства управления усиленной крепью потолка должны проектироваться и устанавливаться с учетом того, чтобы, в процессе перемещения, операторы всегда были бы защищены. Устройства управления должны быть защищены от внезапного отключения.

5.5. Останов

Самодвижущееся оборудование, перемещаемое по железнодорожным рельсам и предназначенное для подземных работ, должно оснащаться органом управления экстренным остановом, действующим на основе цепи управления движением оборудования.

5.6. Пожар

Второй абзац п.3.5.2 является обязательным для оборудования, включающего легковоспламеняющиеся компоненты.

Тормозная система оборудования, предназначенного для подземных работ, должна проектироваться и выполняться таким образом, чтобы она не допускала возникновения искр или пламени. Оборудование, использующее тепловые двигатели и предназначенное для подземных работ, должно оснащаться только двигателями внутреннего сгорания, работающими на основе топлива с низким давлением пара, которые исключают любые искры электрического происхождения.

5.7. Выбросы пыли, газов и т.д.

Отработанные газы от двигателей внутреннего сгорания должны выводиться наружу.

6. Обязательные требования охраны труда по предупреждению определенных опасностей, связанных с подъемом или перевозкой людей (93/44)

Оборудование, представляющее опасность в связи с подъемом или перевозкой людей, должно разрабатываться и изготавливаться с учетом удовлетворения требованиям, приводимым ниже.

6.1. Общие сведения

6.1.1. Определения

В контексте данного раздела "средство доставки" означает устройство, обслуживающее людей при подъеме, спуске или перевозке.

6.1.2. Механическая прочность

Рабочие коэффициенты, определенные в п. 4, не соответствуют оборудованию, предназначенному для подъема и перевозки людей, и должны, как правило, удваиваться. Пол(основание) "средства доставки" должен проектироваться и монтироваться таким образом, чтобы обеспечить необходимую площадь и механическую прочность, соответствующие количеству перевозимых людей и максимальной рабочей нагрузке, установленной производителем.

6.1.3. Управление загрузкой для типов оборудования, использующего различные источники энергии, исключая оборудование, приводимое в действие вручную.

Требования п. 4.2.1.4 остаются в силе, независимо от величины максимальной рабочей загрузки. Данное требование не распространяется на оборудование, в отношении которого производитель может подтвердить отсутствие риска перегрузки и/или опрокидывания.

6.2. Органы управления

6.2.1. Если требования безопасности не определяют других решений, то : средство доставки, как правило, должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы находящиеся в нем люди имели органы управления движением вверх и вниз, а если необходимо, и движением в горизонтальном направлении по отношению к оборудованию.

В процессе работы эти органы управления должны быть приоритетными по отношению к другим устройствам, управляющим теми же передвижениями, за исключением устройств экстренного останова. Органы управления такого рода передвижениями должны быть командного типа, кроме тех случаев, когда оборудование обслуживает определенные уровни.

6.2.2. Если оборудование для подъема и перевозки людей может перемещаться, когда "средство перевозки" находится в положении, отличном от состояния покоя, то оно должно проектироваться и изготавливаться таким образом, чтобы человек

или люди, в нем находящиеся, располагали бы средствами предупреждения опасностей, возникающих в процессе движения оборудования.

6.2.3. Оборудование для подъема и перевозки людей должно проектироваться, изготавливаться и оснащаться всеми необходимыми устройствами таким образом, чтобы превышение скорости "средства перевозки" не приводило к опасности.

6.3. Риск, связанный с выпадением людей из "средства перевозки"

6.3.1. Если меры, указываемые в п. 1.5.15 не подходят для рассматриваемого случая, то средство перевозки должно иметь достаточное число точек анкерных креплений для предполагаемого количества людей, пользующихся данным средством перевозки, поскольку такие крепления являются наиболее прочными для закрепления персональных защитных приспособлений, предохраняющих от опасностей падения.

6.3.2. Любые люки, имеющиеся в полу (основании) или на потолке, либо боковые дверцы должны открываться в направлении, предотвращающем всякий иск выпадения, если они открываются неожиданно.

6.3.3. Оборудование для подъема и перевозки должно разрабатываться и изготавливаться с учетом того, чтобы пол "средства перевозки" не оказался наклонным до такой степени, что возникал бы риск падения для находящихся там людей, в том числе в процессе движения. Дверца "средства перевозки" не должна поддаваться скольжению.

6.4. Риск, обусловленный возможностью падения или опрокидывания средства перевозки

6.4.1. Оборудование для подъема или перевозки людей должно проектироваться и создаваться с учетом того, чтобы предотвратить падение или опрокидывание "средства перевозки".

6.4.2. Ускорение движения "средства перевозки" или его торможение, которыми управляет оператор, либо осуществляемое путем включения устройства защиты (в случае максимальной загрузки и скорости, предусматриваемых производителем), не должны создавать опасность для "подвергающихся воздействию" людей.

6.5. Маркировка

В тех случаях, когда необходимо гарантировать безопасность, соответствующая обязательная информация должна быть представлена в наглядной форме и на видном месте непосредственно в "средстве перевозки".