

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ КАТЕГОРИЙ МАШИН
И ОБОРУДОВАНИЯ

Сельскохозяйственные и другие самоходные и мобильные машины

1. Машины, возникновение опасностей от которых связано с их движением, должны дополнительно соответствовать требованиям безопасности, указанным в настоящем приложении.

2. Обзорность с рабочего места оператора должна быть достаточной для обеспечения безопасности оператора и находящегося в опасной зоне персонала при применении машины и ее рабочих органов по назначению. При необходимости должны быть обеспечены средства, требуемые для устранения опасностей, вызванных недостаточным обзором.

3. Оператор, находясь на своем рабочем месте, должен иметь возможность приведения в действие органов управления, необходимых для эксплуатации машины. Исключение составляют лишь те виды работ, которые в целях обеспечения безопасности должны выполняться с помощью органов управления, расположенных вне рабочего места оператора.

4. Система рулевого управления колесных машин должна быть сконструирована и изготовлена так, чтобы уменьшить усилие на рулевом колесе или рычагах управления, возникающее вследствие внешних воздействий на управляемые колеса.

5. Орган управления блокировкой дифференциала должен быть сконструирован и установлен таким образом, чтобы при движении машины была возможность произвести разблокировку дифференциала.

Если машина для выполнения производственных процессов для выполнения заданных функций оснащается оборудованием, превышающим ее габариты (например, стабилизаторами, стрелами и т.д.), то оператор должен иметь возможность перед началом движения убедиться в том, что это оборудование находится в заданном положении, не создающем опасности при передвижении машины.

6. В процессе пуска двигателя должна быть исключена возможность произвольного передвижения машины.

Машины должны соответствовать требованиям, предъявляемым к процессам снижения скорости, остановки, торможения и сохранения в неподвижном состоянии с тем, чтобы обеспечивать безопасность в предусмотренных эксплуатационными документами режимах работы, уровне нагрузки, скорости движения.

7. Оператор с помощью рабочего органа управления должен иметь возможность произвести замедление или полную остановку самоходной машины. Если требуется для обеспечения безопасности, в случае неисправности системы управления или нарушения процесса энергоснабжения, машины должны быть оборудованы аварийным устройством снижения скорости движения или остановки с полностью независимым и легкодоступным органом управления.

Если требуется для обеспечения безопасности, то машины должны быть оборудованы стояночным тормозом, обеспечивающим полную неподвижность машины.

8. В случае необходимости дистанционного управления машиной или системой машин каждый блок управления должен четко отождествляться с машиной, для которой он предназначен.

Система дистанционного управления должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы она могла управлять только соответствующей машиной и (или) определенными операциями.

Машина, оборудованная системой дистанционного управления, должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы она реагировала только на сигналы определенного блока управления.

9. Движение машины, управляемой рядом идущим оператором, должно быть возможным только в результате непрерывного воздействия оператора на соответствующие органы управления. В процессе пуска двигателя должна быть исключена возможность произвольного передвижения машины.

10. Системы управления машиной, управляемой рядом идущим оператором, должны быть сконструированы так, чтобы свести к минимуму все риски, связанные с произвольным движением машины в сторону оператора.

Скорость движения машины должна быть сопоставима со скоростью движения рядом идущего оператора.

Если машина оснащена вращающимся инструментом, то любая возможность его включения

в процессе движения машины задним ходом должна быть исключена, кроме случаев, когда машина приводится в движение непосредственно данным вращающимся инструментом. В последнем случае скорость заднего хода машины не должна представлять опасности для оператора.

Отказ источника энергии рулевого управления (при наличии) не должен препятствовать управлению машиной на протяжении всего периода времени, необходимого для полной ее остановки.

11. Машина должна быть сконструирована, изготовлена и при необходимости установлена на шасси таким образом, чтобы возникающие в процессе движения неконтролируемые колебания ее центра тяжести не влияли на устойчивость машины и не создавали чрезмерных нагрузок на ее конструкцию.

Самоходная машина должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы в предусмотренных условиях эксплуатации сохранялась ее устойчивость.

12. Если в предусматриваемых условиях эксплуатации риск опрокидывания самоходной машины существует, то она должна оборудоваться устройством защиты при опрокидывании. При опрокидывании машины конструкция данного устройства должна обеспечивать находящемуся в машине оператору соответствующий объем ограничения деформации.

Сиденья машины должны иметь соответствующую конструкцию или быть оснащены удерживающей системой, позволяющей оператору удерживаться на своем месте без ограничения необходимых действий по управлению машиной.

13. Если в зависимости от условий эксплуатации самоходной машины существует риск падения на нее различных предметов, то она должна быть оборудована устройством защиты от падающих предметов.

При падении предметов конструкция данного устройства должна обеспечивать находящемуся в машине оператору соответствующий объем ограничения деформации.

14. Машины, которые предназначены для буксирования или сами являются буксируемыми, должны быть оборудованы тягово-сцепным устройством, сконструированным, изготовленным и размещенным так, чтобы обеспечить легкое и безопасное соединение или отсоединение, а также предотвратить случайное отсоединение во время работы.

15. Полуприцепные, полунавесные машины должны быть оборудованы стойками с опорными поверхностями, соответствующими условиям нагрузки и грунта.

16. Съёмные механические устройства отбора мощности, соединяющие самоходные машины (тракторы) с первыми жесткими опорами буксируемых машин, должны быть сконструированы и изготовлены так, чтобы любая подвижная во время функционирования деталь была защищена на всем своем протяжении.

Вал отбора мощности самоходной машины (трактора), к которому присоединяется съёмное механическое устройство отбора мощности, должен быть защищен специальным защитным ограждением, прочно крепящимся к самоходной машине (трактору), либо любым иным приспособлением, обеспечивающим эквивалентный уровень защиты.

Для обеспечения доступа к съёмному устройству отбора мощности данное защитное ограждение должно иметь возможность открывания. При установке вышеуказанного устройства должно оставаться достаточное пространство, чтобы не допустить во время движения самоходной машины (трактора) повреждения защитного ограждения карданным валом.

Вал приема мощности буксируемой машины должен быть заключен в зафиксированный на ней защитный кожух.

Ограничители крутящего момента или обгонные муфты могут крепиться к универсальному шарниру карданного вала только со стороны буксируемой машины. Съёмное механическое устройство отбора мощности должно иметь соответствующим образом нанесенную на него маркировку.

17. Все буксируемые машины, для работы которых необходимо съёмное механическое устройство отбора мощности, соединяющее их с самоходными машинами (тракторами), должны иметь такую систему его присоединения, которая при необходимости разъединения машин защитила бы само устройство и его защитные ограждения от повреждений, возникающих в результате их соприкосновения с землей или с деталями машин.

Внешние части защитных ограждений должны быть сконструированы, изготовлены и размещены таким образом, чтобы они не могли проворачиваться одновременно со съёмным механическим устройством отбора мощности. Защитное ограждение должно закрывать карданный вал до окончания вилок внутренних шарниров (в случае простых универсальных шарниров) и не менее чем до середины внешнего шарнира в случае широкоугольных универсальных шарниров.

Если средства доступа к рабочим местам в машине расположены вблизи съёмного механического устройства отбора мощности, то они должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы исключить возможность использования защитных ограждений карданного вала в качестве ступеней, за исключением случаев, когда это предусмотрено конструкцией.

18. Места установки аккумуляторных батарей должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы исключить опасность, вызванную попаданием на оператора электролита в случае опрокидывания машины, и избежать скопления паров электролита на рабочем месте оператора.

Машина должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы аккумуляторные батареи можно было отсоединить с помощью легкодоступного и специально предназначенного для этой цели устройства (выключателя).

19. В зависимости от видов опасностей машина должна быть оборудована огнетушителями, расположенными в легкодоступных местах, и (или) встроенными системами пожаротушения.

20. Оператор должен быть защищен от риска воздействия на него опасных веществ, если основной функцией машины является их распыление.

21. Машины, оборудованные местами для операторов, должны быть оснащены соответствующим устройством передачи сигналов от буксирующей машины к буксируемой (при необходимости).

22. Рабочее место операторов сельскохозяйственных машин, находящихся во время работы агрегата вне кабины энергетического средства, должно быть защищено от забрасывания землей, технологическим материалом, грязью.

23. Складывающиеся элементы, предназначенные для уменьшения транспортной ширины и/или высоты, должны иметь механические или другие средства для удержания их в транспортном положении.

24. Самоходные машины и энергетические средства, предназначенные для работы в горных условиях, должны быть оборудованы сигнализаторами предельно допустимого крена.

25. Требования безопасности, устанавливаемые к навесным, полунавесным, прицепным, полуприцепным и монтируемым сельскохозяйственным машинам, оцениваются при испытании в составе машино-тракторного агрегата из навесной, полунавесной, прицепной или монтируемой машины и энергетического средства (трактора).

26. Если самоходные машины и энергетические средства предназначены для применения в опасной окружающей среде, или сами машины и энергетические средства служат причиной опасной окружающей среды, то должны быть предусмотрены соответствующие устройства для обеспечения нормальной работы оператора и защиты его от предсказуемых опасностей.

27. При оборудовании рабочего места оператора кабиной она должна позволять оператору быстро покинуть машину и иметь не менее одного аварийного выхода.

28. Агрегируемые с энергетическим средством машины, закрывающие в транспортном положении светосигнальные приборы энергетического средства, а также самоходные машины должны оборудоваться собственными внешними световыми приборами.

Грузоподъемные машины

1. Грузоподъемные машины должны быть сконструированы и изготовлены так, чтобы в процессе их эксплуатации (в рабочем и нерабочем состояниях), а также на остальных стадиях жизненного цикла (изготовления, монтажа, испытаний, демонтажа и т.д.) они сохраняли заявленные геометрическую форму, прочность, жесткость, устойчивость, износо- и коррозионную стойкость, а также - уравновешенность (последнее только для некоторых типов стрел порталных кранов).

Прочность, жесткость, устойчивость и уравновешенность расчетных элементов металлоконструкции, а также соответствующие показатели безопасности механизмов грузоподъемной машины с учетом установленных режимов работы должны быть подтверждены расчетом.

2. Грузоподъемные машины, перемещающиеся по рельсовому пути, должны быть оборудованы специальными устройствами, предотвращающими риск их схода с рельсовых путей, а также несанкционированное перемещение под воздействием ветровых нагрузок.

Если, несмотря на наличие указанных устройств, риск схода с рельсовых путей существует, например, из-за возможного сейсмического воздействия или поломки самих рельсовых путей, необходимо применять дополнительные приспособления, предотвращающие возможное падение оборудования.

3. Грузоподъемные машины должны быть сконструированы и изготовлены с учетом предусмотренных условий эксплуатации, времени работы и режима работы механизмов. Механизмы подъема грузоподъемных машин, предназначенных для обслуживания интенсивных технологических процессов, должны быть оснащены регистраторами наработки.

Регистраторами наработки (с ограничителями грузового момента) должны быть оснащены и все свободно стоящие грузоподъемные краны стрелового типа.

Материалы, используемые для изготовления грузоподъемных машин, должны выбираться с учетом предусмотренных условий эксплуатации (в рабочем и нерабочем состояниях), таких, как

температура, агрессивность среды, взрывопожароопасность среды и т.п. Качество материалов должно подтверждаться сертификатами изготовителя.

4. Блоки и барабаны для стальных канатов должны иметь диаметр не ниже определяемого группой классификации механизма, в котором они установлены. Ручей блока и нарезка канавок на барабанах должны соответствовать диаметру установленного стального каната.

Расчетное усилие для выбора стального каната определяется конструкцией механизма с учетом кратности полиспаста. Минимальный коэффициент использования (коэффициент запаса) стального каната должен быть не ниже определяемого группой классификации механизма, в котором канат установлен. Минимальный коэффициент использования (коэффициент запаса) стального каната для каждой отдельной ветви стропов должен быть не менее 6, при условии максимального угла между ветвями многоветвевых стропов не более 90°. Расчетную нагрузку для каждой из ветвей многоветвевых стропов принимают из условия, что груз удерживается тремя или меньшим количеством ветвей.

Стальные канаты, предназначенные непосредственно для подъема или удержания груза (кроме канатов канатных дорог и кольцевых стропов), не должны иметь никаких сращиваний, кроме заделки концов канатов.

Качество заделки концов и способ крепления стальных канатов выбирают для обеспечения соответствующего уровня безопасности механизма и грузоподъемной машины в целом.

5. Размеры звездочек должны выбираться с учетом группы классификации механизма и шага цепи.

Расчетное усилие для выбора цепи определяется конструкцией механизма с учетом кратности полиспаста. Минимальный коэффициент использования (коэффициент запаса) цепи должен быть не ниже определяемого группой классификации механизма, в котором цепь установлена.

Способ крепления и сращивание кольцевой цепи выбирают для обеспечения соответствующего уровня безопасности механизма и грузоподъемной машины в целом.

Минимальный коэффициент использования (коэффициент запаса) цепи для каждой отдельной ветви стропов должен быть не менее 4, при условии максимального угла между ветвями многоветвевых стропов не более 90°. Расчетную нагрузку для каждой из ветвей многоветвевых стропов принимают из условия, что груз удерживается тремя или меньшим количеством ветвей.

При использовании в конструкции стропов текстильных канатов и лент минимальный коэффициент использования (коэффициент запаса) текстильного каната или ленты для каждой отдельной ветви стропов должен быть не менее 7, при условии максимального угла между ветвями многоветвевых стропов не более 90°.

Сращивание (прошивка) текстильных канатов и лент не должно приводить к снижению заданного минимального коэффициента использования каждой отдельной ветви стропа.

6. Устройства, предназначенные для осуществления контроля над перемещениями, должны функционировать так, чтобы грузоподъемные машины, на которых они установлены, были безопасными.

Грузоподъемные машины должны быть сконструированы, изготовлены или оснащены специальными устройствами, которые позволяли бы ограничивать амплитуду движений соответствующих компонентов машин в установленных пределах. При необходимости в начале работы данных устройств должен подаваться предупредительный сигнал.

Если отдельно стоящие и движущиеся по рельсовым путям грузоподъемные машины могут случайно оказаться в непосредственной близости друг от друга, вызывая риск столкновения, то они должны быть оборудованы системами, позволяющими избежать возникновения данного риска.

Грузоподъемные машины должны быть сконструированы и изготовлены так, чтобы не допустить опасного смещения или свободного и неконтролируемого падения размещенных на них грузов, даже если причиной их возникновения является полное или временное отключение энергии либо остановка машины оператором.

При нормальных условиях эксплуатации процесс опускания груза путем использования только системы фрикционных тормозов не должен являться единственно возможным способом, за исключением тех машин, которые не могут функционировать иначе.

Устройства удержания груза должны быть сконструированы и изготовлены так, чтобы исключить любую возможность случайного падения грузов.

7. Рабочее положение грузоподъемной машины должно быть таким, чтобы обеспечить максимально возможный обзор траекторий движения ее подвижных частей в целях предотвращения возможных столкновений с людьми, оборудованием либо другими машинами, передвигающимися в это же время в непосредственной близости и создающими при этом определенную опасность.

Грузоподъемные машины, перемещающиеся по рельсовому пути, должны быть сконструированы и изготовлены так, чтобы защитить людей от травм, возникновение которых

связано с грузами, транспортными платформами или противовесами (при их наличии). В случае необходимости для выполнения этого требования доступ к зоне перемещения груза в нормальных условиях эксплуатации должен быть исключен.

Если в процессе контроля или технического обслуживания существует риск раздавливания между каким-либо неподвижным элементом и транспортной платформой частей тела человека, находящегося ниже или выше нее, необходимо обеспечить достаточное свободное пространство в виде укрытия или установку механических устройств, блокирующих процесс передвижения транспортной платформы.

8. Передвижение транспортной платформы грузоподъемной машины, обслуживающей неподвижные площадки, должно осуществляться по жестким направляющим. Подъемные системы с шарнирным механизмом типа ножниц также рассматриваются в качестве систем с жесткими направляющими.

Если люди имеют доступ к транспортной платформе, то грузоподъемная машина должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы обеспечить неподвижное состояние транспортной платформы при доступе, в частности при погрузке или разгрузке.

Грузоподъемная машина должна быть сконструирована и изготовлена так, чтобы разница между уровнями транспортной платформы и обслуживаемой ей посадочной площадки не вызывала риска спотыкания или падения.

9. Если существует риск, связанный с падением груза с транспортной платформы, грузоподъемная машина должна быть сконструирована и изготовлена так, чтобы исключить возникновение данного риска.

10. В местах посадки/высадки (погрузки/разгрузки) риск соприкосновения людей с движущейся платформой или другими находящимися в движении частями грузоподъемной машины должен быть исключен.

При наличии риска, связанного с возможностью падения людей в зоне движения транспортной платформы в момент ее отсутствия на посадочной (погрузочно-разгрузочной) площадке, должны быть предусмотрены защитные ограждения, исключающие возможность возникновения этого риска. Данные защитные ограждения не должны открываться в направлении зоны движения транспортной платформы. Они должны иметь защитное устройство с блокировкой, срабатывающее в зависимости от занимаемого транспортной платформой положения и предотвращающее опасное движение транспортной платформы, пока защитные ограждения не будут закрыты и заблокированы, и открытие защитного ограждения до остановки транспортной платформы у соответствующей посадочной (погрузочно-разгрузочной) площадки.

11. Для подтверждения работоспособности грузоподъемных машин периодически они должны подвергаться грузовым статическим и динамическим испытаниям с нагрузкой 1,25 паспортной грузоподъемности (статические испытания) и 1,1 паспортной грузоподъемности (динамические испытания). Методика проведения грузовых испытаний должна быть изложена в Руководстве по эксплуатации грузоподъемной машины.

Вновь изготовленные грузоподъемные машины (свободно стоящие краны стрелового типа) дополнительно подвергают испытаниям на общую устойчивость против опрокидывания. Методика проведения испытаний должна быть изложена в Руководстве по эксплуатации грузоподъемной машины.

12. Устройства управления грузоподъемных машин, приводимых в действие вручную, должны быть с автоматическим возвратом в исходное положение. Однако при управлении частью либо всем процессом перемещения, при котором полностью отсутствует угроза столкновения грузов или машин, указанные устройства управления могут быть заменены специальными устройствами, позволяющими производить автоматическую остановку в предварительно заданных положениях без использования устройства с автоматическим возвратом в исходное положение.

Канатные транспортные платформы, тяговые средства должны удерживаться противовесами либо устройством, позволяющим контролировать натяжение.

13. Каждая часть грузоподъемной цепи, каната или стропы, не являющаяся сборочной единицей, должна иметь нанесенную на нее маркировку, а в случаях, когда это не представляется возможным, - табличку или несъемное кольцо с указанием наименования и адреса изготовителя.

Грузоподъемные цепи, стальные канаты, текстильные канаты и ленты должны иметь свидетельство, содержащее следующую информацию:

- наименование и адрес изготовителя;
- марка цепи, стального каната, текстильного каната или ленты, включающая номинальный размер, конструкцию и данные о материале;
- использовавшийся метод проведения испытаний;
- минимальная разрывная (или разрушающая) нагрузка.

Форму данного свидетельства утверждает Комиссия Таможенного союза.

14. На всех грузозахватных приспособлениях должны указываться обозначение материала, для которых они предназначены (если эта информация необходима для безопасной эксплуатации)

и максимальная грузоподъемность.

Для грузозахватных приспособлений, нанесение маркировки на которые невозможно, указанная выше информация должна быть нанесена на табличку, надежно закрепленную на них, или должна располагаться в месте, в котором существует наименьший риск ее истирания (например, в результате износа) или оказания негативного воздействия на уровень прочности грузозахватных приспособлений, и должна быть четко различимой.

15. На каждой грузоподъемной машине должна быть указана ее максимальная паспортная грузоподъемность, а для кранов стрелового типа - дополнительно установлена табличка с грузовой характеристикой.

На грузоподъемные машины, предназначенные исключительно для подъема грузов, оборудованные транспортными платформами, предусматривающими возможность доступа к ним людей, должно быть четко нанесено предупреждение, запрещающее подъем людей. Это предупреждение должно быть хорошо видно с любого места, с которого возможен доступ на транспортные платформы, и сохраняться в течение всего срока службы машины.

16. Механизмы грузоподъемной машины должны быть снабжены тормозами нормально замкнутого типа (кроме тормозов механизма поворота, которые могут быть нормально разомкнутыми).

Коэффициент запаса торможения механизма подъема грузоподъемной машины назначают с учетом группы классификации механизма, но не ниже 1,5.

Механизмы подъема грузоподъемных машин, предназначенных для подъема и транспортировки опасных грузов, должны быть оснащены двумя тормозами, при этом коэффициенты запаса торможения каждого из них назначают исходя из обеспечения заданной безопасности.

17. Грузозахватные органы грузоподъемной машины должны соответствовать требованиям обеспечения заданной безопасности и препятствовать самопроизвольному расцеплению, падению или высыпанию груза во время его подъема и транспортировки, в том числе при сбоях системы управления.

Грузовые крюки, за исключением крюков специального исполнения, должны быть установлены на упорных подшипниках качения.

Крепление крюка на подвеске должно полностью исключать его несанкционированное разъединение с подвеской во время эксплуатации.

Каждый крюк грузоподъемной машины должен быть снабжен защелкой, препятствующей произвольному выпадению стропа, кольца или проушины из зева крюка во время подъема и транспортировки груза.

18. Электрооборудование и система управления грузоподъемной машиной должны соответствовать требованиям обеспечения заданной безопасности и отвечать требованиям групп классификации установленной на ней механизмов.

Система управления грузоподъемной машиной должна быть, как минимум, оборудована нулевой и токовой защитой, исключать возможность несанкционированного запуска приводов механизмов, а также возможность поражения персонала электрическим током.

19. Гидрооборудование грузоподъемной машиной должно соответствовать требованиям обеспечения заданной безопасности, исключать повреждение элементов гидропривода при соприкосновении с элементами металлоконструкции и исключать самопроизвольное опускание груза (стрелы) в аварийных ситуациях.

Каждый гидравлический контур должен быть предохранен от превышения давления предохранительным клапаном, отрегулированным на работу с номинальным грузом, равным паспортной грузоподъемности и опломбированным.

20. Грузоподъемные машины должны быть оснащены необходимыми приборами безопасности: ограничителями (например, ограничителями рабочих движений, необходимыми блокировками дверей входа в кабину и т.п.) и указателями (например, световой индикацией наличия напряжения питания, индикацией взвешивающих устройств, звуковой сигнализацией начала подъема и транспортировки груза и т.п.). Перечень и количество необходимых ограничителей и указателей грузоподъемной машины выбирают исходя из ее конструктивных особенностей, степени ответственности и обеспечения требуемого уровня безопасности.

21. Аппараты управления грузоподъемной машиной должны быть выполнены и установлены таким образом, чтобы управление было удобным и не затрудняло наблюдение за грузозахватным органом и грузом.

Направление перемещения рукояток и рычагов должно по возможности соответствовать направлению движения механизмов.

22. Внутренние размеры кабин управления грузоподъемной машиной должны отвечать требованиям эргономики и безопасности, установленным для данного оборудования.

23. Легкодоступные, находящиеся в движении части грузоподъемной машины, должны быть закрыты прочными съемными ограждениями, допускающим осмотр и обслуживание механизмов.

Неизолированные токоведущие части электрооборудования грузоподъемных машин, расположенные в местах, не исключающих возможность прикосновения к ним, должны быть ограждены.

24. Галереи, площадки и лестницы грузоподъемных машин должны обеспечивать заданную прочность, а их размеры - соответствовать установленным требованиям безопасности.

25. Сварные соединения расчетных элементов металлоконструкций грузоподъемных машин должны обеспечивать их безопасность.

26. Рельсовый путь (для грузоподъемных машин, передвигающихся по рельсовому пути) должен быть сконструирован и изготовлен так, чтобы в процессе эксплуатации (в рабочем и нерабочем состояниях), а также на остальных стадиях жизненного цикла грузоподъемной машины (монтаже, испытаниях и т.д.) он сохранял заявленную прочность, жесткость, устойчивость, усталость, износо- и коррозионную стойкость.

Оборудование для обработки и переработки пищевых продуктов, производства косметических средств или фармацевтических препаратов

1. Материалы, контактирующие с пищевыми продуктами, косметическими средствами или фармацевтическими препаратами, должны быть пригодны для применения по назначению. Поверхности материалов и их покрытия должны быть стойкими к контактирующим средам и обеспечивать возможность их очистки и проведения дезинфекции без разрушения, образования трещин, сколов, отслаивания или истирания.

2. Поверхности оборудования, контактирующие с продуктами, косметическими средствами или фармацевтическими препаратами, должны быть ровными, без выступов или углублений, способствующих скоплению продукта.

Оборудование должно легко поддаваться очистке и дезинфекции (при необходимости при предварительном удалении всех легко снимающихся деталей). Внутренние поверхности оборудования должны иметь радиусное сопряжение, позволяющее произвести их тщательную очистку.

3. Необходимо, чтобы существовала возможность полного удаления из оборудования жидкостей, газов и аэрозолей, выделяемых продуктами, косметическими средствами или фармацевтическими препаратами, а также образующихся в результате очистки и дезинфекции.

4. Оборудование должно быть сконструировано и изготовлено таким образом, чтобы предотвратить попадание в него посторонних веществ или вредителей (например, насекомых), а также скопление любых органических веществ в недоступных для очистки местах.

5. Оборудование должно быть сконструировано и изготовлено таким образом, чтобы исключить возможность контакта опасных для здоровья вспомогательных веществ (например, смазки) с пищевыми продуктами, косметическими средствами или фармацевтическими препаратами.

6. В руководстве по эксплуатации оборудования должна содержаться информация относительно средств и методов, рекомендуемых для проведения очистки, дезинфекции и промывания.