



Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм

Утративший силу

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 июня 2005 года № 310. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 10 августа 2005 года № 3781. Утратил силу приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от от 30 июня 2010 года № 476

Сноска. Утратил силу приказом Министра здравоохранения РК от 30.06.2010 № 476.

В соответствии с подпунктом 10) статьи 7 и подпунктами 1), 16) статьи 17 Закона Республики Казахстан "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые санитарно-эпидемиологические правила и нормы:
 - 1) "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками вибрации";
 - 2) "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов".
2. Комитету государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан (Байсеркин Б.С.) направить настоящий приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Республики Казахстан.
3. Департаменту организационно-правовой работы Министерства здравоохранения Республики Казахстан (Акрачкова Д.В.) направить настоящий приказ на официальное опубликование после его государственной регистрации в Министерстве юстиции Республики Казахстан.
4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра здравоохранения, Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан Белоног А.А.
5. Настоящий приказ вводится в действие со дня официального опубликования.

М и н и с т р

" С О Г Л А С О В А Н "

Министр труда и социальной
защиты населения

8 июля 2005 года

У т в е р ж д е н ы п р и к а з о м
М и н и с т р а з д р а в о о х р а н е н и я
Р е с п у б л и к и К а з а х с т а н
о т 29 и ю н я 2005 г о д а N 310

**Санитарно-эпидемиологические правила и нормы
"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям
работы при сварке, наплавке и резке металлов"**

1. Общие положения

1. Настоящие санитарно-эпидемиологические правила и нормы (далее - санитарные правила) предназначены для физических и юридических лиц, занятых проектированием, строительством, реконструкцией и эксплуатацией объектов, деятельность которых связана со сваркой, наплавкой, термической резкой металлов.

2. В настоящих санитарных правилах использованы следующие термины и о п р е д е л е н и я :

наплавка - нанесение с помощью сварки слоя металла на поверхность изделия;

сварка - процесс получения неразъемного соединения деталей машин, конструкций и сооружений, при их местном или общем нагреве.

2. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным помещениям, оборудованию при проведении сварки, наплавки и резки металлов

3. Производство работ по сварке и резке вне сборочно-сварочных цехов и на открытом воздухе допускается в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил (далее - СНиП) и техники безопасности.

4. В многопролетных зданиях с целью предотвращения перетекания сварочного аэрозоля в помещения, пролеты вдоль линии раздела должны иметь перегородки, недоходящие до уровня пола на 2,5 метра (далее - м).

5. Границы проходов, проездов, рабочих мест и складских помещений должны обозначаться видимыми знаками (белой несмываемой краской).

6. Сварка и наплавка изделий с использованием хромоникелевых сварочных материалов должна производиться в изолированных помещениях.

7. Выполнение работ по сварке, наплавке допускается в общих помещениях при условии, когда расход хромоникелевых сварочных материалов по отношению к расходу других сварочных материалов на стационарных постах, оборудованных местными отсосами, не превышает 5 процентов (далее - %) или составляет не более 0,25 килограмма в час (далее - кг/ч) на 1000 метров кубических (далее - м³) объема помещений.

8. Сварка, наплавка и резка мелких и средних изделий на стационарных местах должна производиться в кабинах с открытым верхом. При работе, связанной с применением защитных газов, обшивка по всему периметру не должна доходить до пола на расстояние 300 миллиметров (далее - мм).

9. Площадь кабины должна быть достаточной для размещения сварочной установки, стола или кондуктора и изделий, подлежащих обработке. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост должна составлять не менее 3 метров квадратных (далее - м²). Размещение в одной кабине двух или более сварочных постов допускается при условии разделения кабины экранами, изолирующими сварщиков друг от друга и обеспечения каждому работающему соответствующей свободной площади.

10. При сварке и наплавке изделий с предварительным подогревом размещение нескольких сварочных постов в одной кабине не допускается. При сварке одного изделия разрешается работа двух сварщиков в одной кабине.

11. Установки, предназначенные для сварки, должны размещаться в отдельных помещениях на первом этаже.

12. Расположение электронно-лучевых установок в помещениях должно соответствовать следующим требованиям:

1) свободная площадь, не занятая электронно-лучевыми установками, должна составлять не менее половины общей площади помещений;

2) расстояние от верха установок до потолка должно быть не менее 1 м;

3) пульт управления должен размещаться на расстоянии не далее 1,5 м от установки;

4) на сварочных установках разрешается иметь дублирующее управление на камере.

13. Подвальные помещения, над которыми размещены электронно-лучевые установки, не должны использоваться под служебные помещения с местами постоянного пребывания людей.

14. Для участков плазменной обработки изделий должны отводиться помещения или изолированные участки цеха с расположением сварочных постов у наружных стен зданий. Высота помещений от уровня пола до потолка должна быть не менее 3,5 м. Свободная площадь, не занятая оборудованием, на каждого

работающего должна быть не менее 10 м^2 . Размещение участков в подвальных помещениях зданий не допускается.

15. В оборудовании, предназначенном для всех видов сварки (электроконтактной, электродуговой под флюсом, в защитных газах, порошковой проволокой и другой), должны предусматриваться встроенные местные отсосы, обеспечивающие улавливание сварочного аэрозоля непосредственно у места его образования.

16. При сварке и наплавке крупногабаритных изделий на кондукторах, манипуляторах и других устройствах местные отсосы должны встраиваться в приспособления для этих работ, при резке - в секционные раскроечные столы.

17. Сварочное оборудование, предназначенное для автоматической сварки под флюсом на стационарных постах, должно иметь:

- 1) приспособление для механизированной засыпки флюса в сварочную ванну;
- 2) отсос флюса с бункером-накопителем для уборки неиспользованного флюса со шва.

18. При автоматической сварке под флюсом (на стационарных постах) очистка шва от шлаковой корки с одновременным ее сбором должна осуществляться механизировано с аспирацией пыли или вручную - металлическими щетками скребками (при сварке полуавтоматами и сварочными тракторами). Ручная уборка флюса допускается в случае, когда применение аппаратов невозможно.

19. Посты стационарной автоматической сварки под флюсом должны оборудоваться удлиненными (не короче 300 мм) местными отсосами с равномерным всасыванием воздуха.

20. Оборудование для электрошлаковой сварки должно обеспечиваться дистанционным управлением и иметь приспособления для механизированной засыпки флюса в шлаковую ванну.

21. На аппаратах автоматической сварки в среде защитных газов должны устанавливаться (против сварочной головки со стороны сварщика) откидывающийся щиток с защитным стеклом-светофильтром необходимой плотности.

22. Машины для контактной сварки должны снабжаться откидывающимися прозрачными щитками, предохраняющими рабочих от искр и позволяющими наблюдать за процессами сварки.

23. В целях избежания повышенного выделения сварочного аэрозоля, при сварке изделий с противокоррозийными покрытиями, должен соблюдаться режим сварки (не превышать силу тока, предусмотренную для применяемых сварочных материалов).

24. При плазменной обработке изделий источники питания не должны располагаться в помещениях, в которых проводятся работы.

25. Плазменные процессы и источники их питания должны иметь дистанционное управление. Рабочее место операторов должно иметь достаточное освещение и приток чистого воздуха.

26. При плазменном напылении стены кабин должны быть покрыты звукопоглощающей облицовкой из материала с коэффициентом поглощения звука не менее 0,7.

27. Для предварительного обезжиривания изделий не допускается применять трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорированные углеводороды, при воздействии которых с озоном возможно образование фосгена - токсического вещества удушающего действия.

28. На участках сварки, наплавки, резки, где систематически производится обработка изделий весом более 20 килограммов (далее - кг), должны предусматриваться подъемно-транспортные механизмы.

29. При выполнении работы - сидя, должны предусматриваться удобные стулья со спинками и утепленными сиденьями, с возможностью регулирования их высот.

30. Для защиты от лучистой энергии рабочих, несвязанных со сваркой, наплавкой или резкой металлов, сварочные посты должны ограждаться экранами из несгораемых материалов, высотой не менее 1,8 м.

3. Санитарно-эпидемиологические требования к отоплению, освещению и вентиляции

31. Отопление должно быть воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией. При технико-экономическом обосновании допускается применение воздушно-отопительных агрегатов с возможным использованием их на дежурное отопление.

32. При ручной электросварке и наплавке крупногабаритных изделий применяются поворотно-подъемные наклонные панели одно- или двухстороннего равномерного всасывания. Низ панелей должен располагаться над местом сварки не выше 350 мм.

33. При сварке, наплавке мелких и средних изделий, применительно к условиям работы и типу аппаратуры, конструкции местных отсосов допускается выполнять в виде вытяжного шкафа, вертикальной или наклонной панели равномерного всасывания, панельного наклонно-щелевого отсоса, стола с нижним под решеточным отсосом и подвижным укрытием.

34. Скорость движения воздуха, создаваемая местными отсосами у источников выделения вредных веществ, должна быть:

1) при ручной сварке - не менее 0,5 метра в секунду (далее - м/сек); при сварке в углекислом газе - не более 0,5 м/сек; при сварке в инертных газах - не более 0,3 м / с е к ;

2) при резке титановых сплавов и низколегированных сталей: газовой - не менее 1,0 м/сек; плазменной - не менее 1,4 м/сек;

3) при плазменной резке алюминиево-магниевого сплавов и высоколегированных сталей - не менее 1,8 м/сек; при плазменном напылении - не менее 1,3 м/сек; при заточке торированных вольфрамовых электродов - не менее 1,5 м/сек.

35. Количество вредностей, локализуемых местными отсосами (с учетом скорости движения воздуха в помещении и других факторов), должно составлять для вытяжных шкафов в размере не менее 90 %, для остальных видов отсосов - не менее 75 % .

Оставшееся количество вредностей (10-25%) должно разбавляться до предельно допустимой концентрации с помощью общеобменной вентиляции.

36. При расходе сварочных материалов на 1 м³ цеха менее 0,2 грамма в час (далее - г/ч) и при наличии в здании цеха аэрационных фонарей, а так же при значительной площади открываемого бокового остекления - устройство общеобменной вентиляции необязательно.

37. Количество воздуха, необходимое для растворения до предельно допустимых концентраций вредных веществ, встречающихся в воздухе сварочных цехов, должно находиться в концентрациях, указанных в приложении 2 к настоящим санитарным правилам.

38. Сварочные участки, сообщающиеся проемами со смежными помещениями, где не производится сварка или резка металлов, должны иметь механическую вытяжную вентиляцию .

39. При разбросанности участков сварки и резки металлов и наличии между ними зон с меньшими уровнями загрязнения воздуха вентиляцию должны устраивать по участкам, со схемой организации воздухообмена, предотвращающего перетекание вредностей.

40. Расчетные параметры наружного воздуха должны приниматься в соответствии с требованиями действующего СНиП по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха .

41. При подаче приточного воздуха в рабочую зону помещений, кабины крановщиков должны обеспечиваться механической вентиляцией.

42. Подача приточного воздуха должна осуществляться:

1) рассеянно в рабочую зону помещений, на несварочные участки (при сварке в среде инертных газов), там, где вытяжная вентиляция решена посредством устройства местных отсосов. Скорость движения воздуха на рабочих местах должна быть не более 0,3 м/сек;

2) сосредоточенно в верхнюю зону помещений - в остальных случаях.

Скорость движения воздуха в рабочей зоне должна находиться в пределах от 0,3 до 0,9 м/сек при электродуговой сварке и наплавке и не более 0,5 м/сек - при других видах сварки.

43. При сварке внутри изделий должна предусматриваться местная вытяжка, общеобменная вентиляция или вытяжные высоковакуумные установки с малогабаритными передвижными местными отсосами.

44. При сварке внутри изделий, размещенных в помещении, скорость движения воздуха на рабочем месте должна составлять 0,7-2,0 м/сек. Температура подаваемого вентиляционными установками воздуха должна быть не ниже 20 градусов Цельсия (далее - ° С).

45. Воздух, удаляемый вытяжными установками при сварке внутри изделий должен из помещения отводить наружу.

Допускается (в виде исключения) выброс в помещение загрязненного воздуха от переносных вытяжных установок. При расчете общеобменной вентиляции должно учитываться количество вредностей, выбрасываемых в помещение.

46. При невозможности осуществления местной вытяжки или общего вентилирования внутри изделий должна предусматриваться принудительная подача под маску сварщика чистого воздуха в количестве 6-8 метров час (далее - м/ч), в холодный период года подогретого до температуры не ниже 18 ° С.

Такая подача воздуха допускается при сварке изделий с антикоррозийными покрытиями, при работе, производимой в помещении при высоких концентрациях сварочного аэрозоля, когда нет возможности организовать эффективную, местную вентиляцию.

47. В специальных помещениях или металлических шкафах для хранения баллонов со сжиженным газом должна быть предусмотрена естественная вентиляция через верхние и нижние части помещений или шкафов.

48. Проектирование, устройство и эксплуатация освещения сборочно-сварочных цехов, участков плазменной и электронной обработки металлов и других должны выполняться в соответствии с требованиями действующих СНиП.

49. При затенении рабочих мест и проходов мостовыми кранами, под кранами должны быть подвешены дополнительные светильники.

50. Освещение внутри изделий с замкнутыми контурами - резервуары, котлы, цистерны, отсеки, сосуды должно осуществляться светильниками направленного света, расположенными снаружи свариваемого объекта, или с помощью ручных переносных ламп.

51. Аварийное освещение должно предусматриваться в помещениях плазменного напыления и резки, электронной обработки металлов для обеспечения продолжения работы, в остальных помещениях - для эвакуации людей.

52. Световые фонари, окна и светильники должны очищаться по мере загрязнения, но не реже одного раза в три месяца.

4. Санитарно-эпидемиологические требования к рентгеновскому излучению при электронной обработке металла

53. Уровни рентгеновского излучения на рабочих местах не должны превышать нормативы, допустимые для лиц, не работающих с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений, в соответствии с требованиями санитарных правил и норм "Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 января 2003 года N 97, зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за N 2198.

54. Смотровые окна должны снабжаться свинцовыми стеклами, для плавильных установок - оборудованы перископическими устройствами.

55. При проведении дозиметрического контроля замеры мощности дозы рентгеновского излучения должны проводиться на рабочем месте оператора у смотровых окон, в местах стыков отдельных частей установки и на участках возможного ослабления защиты.

5. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и выполнению работ с торированными вольфрамовыми электродами

56. Все виды работ с торированными вольфрамовыми электродами по степени их возможной связи с радиационным фактором классифицируются согласно приложению 1 к настоящим санитарным правилам.

57. В организациях, использующих торированные вольфрамовые электроды, запас электродов не должен превышать годовой потребности в них. Запас должен храниться на центральном складе организации.

58. Электроды, необходимые для работы в течение месяца или квартала если их количество не превышает 5 килограмм, разрешается хранить в подсобных складах цехов или участков, не отделяя их от остальных хранящихся материалов, за исключением фоточувствительных.

59. Не допускается выполнение сварочных работ торированными вольфрамовыми электродами в одном цехе одновременно более чем на 5 рабочих местах.

60. Операции по заточке торированных вольфрамовых электродов должны производиться на специально выделенном заточном станке, установленном в любом близлежащем к сварочным постам помещении. Заточной станок должен быть оборудован механической вытяжной вентиляцией. Пыль должна собираться и помещаться в сборник твердых радиоактивных отходов.

61. При работах с торированными вольфрамовыми электродами должен выполняться производственный дозиметрический контроль лабораториями объектов.

6. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-бытовым помещениям и к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов

62. При строительных работах по сооружению магистральных трубопроводов, линий электропередач, санитарно-бытовое обеспечение должно осуществляться в соответствии с требованиями действующих СНиП.

63. При наружных работах или работе в неотапливаемых помещениях в холодный и переходный периоды года, должен организовываться обогрев.

Применение лучистого отопления с инфракрасными газовыми излучателями допускается предусматривать с полным удалением продуктов горения в атмосферу.

64. Местный обогрев должен осуществляться в специальных местах обогрева с расположением источников обогрева на расстоянии не более 50 м от рабочих мест. Лучистый обогрев должен организовываться непосредственно на рабочих местах.

65. Рабочие, занятые сваркой, наплавкой и резкой металлов, должны работать в специальной одежде, обуви и средствах индивидуальной защиты.

66. При плазменной обработке изделий предплечья операторов должны защищаться нарукавниками, а открытые участки кожи, шеи и груди - нагрудниками из огнестойкого мягкого материала.

67. Для защиты от соприкосновения с влажной, холодной землей, снегом, холодным металлом при наружных работах сварщики должны обеспечиваться

неблагоприятных производственных факторов", зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за N 2780 и инструктаж по технике безопасности.

Приложение 1

к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов"

Степень радиационной опасности при различных видах работы с торированными вольфрамовыми электродами

Характер работы	Количество электродов на рабочем месте		
	Менее 1 кг	О т 1 до 5 кг	О т 5 до 10 кг
Получение электродов и их доставка на предприятие	Радиационной опасности не представляет	Радиационной опасности не представляет	Условная радиационная опасность ¹⁾
Хранение электродов на складе предприятия	Радиационной опасности не представляет	Радиационной опасности не представляет	Условная радиационная опасность ¹⁾
Доставка электродов к сварочным постам	Радиационной опасности не представляет	_ 3)	_ 3)
Временное хранение электродов на рабочих местах	Радиационной опасности не представляет	-	-
Заточка электродов	Условная радиационная опасность	-	-
Сварка	Условная радиационная опасность ²⁾	-	

П р и м е ч а н и е :

1. Условно радиационно-опасными считаются работы, которые при выполнении требований настоящих санитарных правил перестают быть радиационно-опасными.

2. Одновременная сварка не более чем на 5 рабочих постах радиационной опасности не представляет.

3. Прочерки в таблице обусловлены отсутствием данных видов работ с количеством электродов более 1 кг.

Приложение 2

к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам "Санитарно-эпидемиологические требования

к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов"

Количество воздуха, необходимого для растворения до предельно допустимых концентраций сварочных аэрозолей

Таблица 1

Технологическая операция	Сварочные материалы	Валовые выделения определяющих воздухообмен вредных веществ в г на 1 кг расходуемого сварочного материала		Количество воздуха в м ³ на 1 кг расходуемого сварочного материала
		наименование	количество	
Сварка и наплавка электродами, порошковой, электродной и присадочной проволоками				
Ручная дуговая сварка: 1) углеродистых и низколегированных конструкционных сталей;	Электроды с покрытием: 1)газо-защитного типа 2) рутилового и рутилкарбонатного типа (ОЗС-3) (АНО-1, ОЗС-6) (АНО-3, АНО-4, МР-3, МР-4,ЗРС-3, РБУ - 4, ОЗС-4, АНО-5, ОЗС-12)	Марганец Железа окись с примесью до 3% окислов марганца То же Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6% марганцевых соединений Марганец	0,83	2800
			20,0-24,2	3400-4000
			15,3	2500
			7,1-13,8	1800-3400
			0,59-1,87	2000-6200
	3) фтористого кальциевого типа (УОНИ-13/45, УОНИ-13/85, СК2-50) (ВСФ-65, ВСФС-60, УОНИ-13/65, АНО-7)	Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6% марганцевых соединений Марганец	11,2-13,6	2800-3400
			1,1-1,53	3700-5100

	(ЭБ-55, УОНИ-13/55, УОНИ-13/55у, АНО-1, УОНИ-13/55Д) 4) руднокислого и ильменитового типа (ЦМ-7, ОММ-5, СМ-5, АНО-6) ¹⁾	Фтористый водород марганец	2,13-2,7 1,7-2,38	4300-5400 5700-8000
2) теплоустойчивой стали; 3) коррозионно-стойкой, жаростойкой и жаропрочной сталей;	Электроды с покрытием фтористокальциевого типа (ЦЛ-26м, ЦЛ-17) ¹⁾ Электроды с покрытием: 1) рутилового и рутилкарбонатного типа (ОЗЛ-9А, НИАТ-1, ОЗЛ-14) ¹⁾ 2) фтористокальциевого типа (ОЗЛ-20, ВИИМ-1, ОЗЛ-7, ЦТ-15, ЭА-400/10у, НЖ-13, ЭА-606/11, ОЗЛ-6, ОЗЛ-5, ЦТ-28, ИМЕТ-10, ЦЛ-9) ¹⁾ (ЦТ-36) Электроды с покрытием фтористокальциевого типа (ЭА-395/9, ЭА-981/15, ВИ-10-6)*	Хромовый ангидрид Хромовый ангидрид Хромовый ангидрид	0,085-0,166 0,273-0,46 0,1-0,595	8500-16600 27300-46000 10000-59500
4) высокопрочных среднелегированных сталей.		Марганец Хромовый ангидрид	1,19 0,425-0,72	4000 42500-72000

<p>2. Ручная дуговая наплавка:</p> <p>1) слоя низколегированной стали;</p> <p>2) слоя хромистой стали;</p> <p>3) слоя высокохромистого специального чугуна или стали;</p>	<p>Электроды с покрытием фтористокальциевого типа (ОЗН-250)¹⁾ (НР-70, ОЗН-300)¹⁾ (ОЗШ-1, ЭН-60М, УОНИ-13/НЖ, ЦН-6Л, ОЗИ-3)¹⁾ электроды с покрытием фтористокальциевого типа (ВСН-6, ОМГ-Н)²⁾ Электроды, легированные хромом (Т-590, Т-260)²⁾</p>	<p>Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6% марганцевых соединений Марганец</p> <p>Хромовый ангидрид</p> <p>Хромовый ангидрид</p> <p>Хромовый ангидрид</p>	<p>2, 2, 4</p> <p>3,9 -4,42</p> <p>0, 145 - 0, 393</p> <p>0,29-1,54</p> <p>2,87-3,7</p>	<p>5600</p> <p>11000-14700</p> <p>14500-39000</p> <p>29000-154000</p> <p>287000-370000</p>
<p>3. Ручная дуговая сварка и наплавка чугуна</p>	<p>Электроды с покрытием фтористокальциевого типа:</p> <p>1) железованадиевые (ЦЧ-4)¹⁾</p> <p>2) медные и медноникелевые (МНЧ-2), (ОЗЧ-1)¹⁾</p>	<p>Ванадий, дым пятиокиси</p> <p>Медь</p>	<p>0, 54</p> <p>4,42-6,05</p>	<p>5400-4400-6100</p>
<p>4. Ручная сварка и наплавка меди и ее сплавов</p>	<p>Электроды с покрытием фтористокальциевого типа: (Комсомолец 100")¹⁾</p>	<p>Марганец</p>	<p>3,9</p>	<p>13000</p>
<p>5. Полуавтоматическая сварка стали:</p> <p>1) без газовой защиты</p>	<p>Присадочная проволока и керами-</p>		<p>1, 2, 4</p> <p>1, 11</p>	<p>3700</p> <p>31000</p>

<p>2) без газовой защиты;</p> <p>3) в защите углекислого газа</p> <p>4) в защите углекислого газа</p>	<p>ческий стержень (ЦСК-3) (ЭП-245) Порошковые проволоки (ЭПС-15/2) ¹⁾</p> <p>(ПП-ДСК1, ПП-ДСК2, ПСК-3) ¹⁾</p> <p>(ПП-АН3) ¹⁾</p> <p>Порошковые проволоки (ПП-АН4) ¹⁾ (ПП-АН8) ¹⁾</p> <p>1) электродные проволоки (СВ-08Г2С)</p> <p>(СВ-10Г2Н2С)</p>	<p>Марганец Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6% марганцевых соединений Марганец</p> <p>Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6% марганцевых соединений Фтористый водород Фтористый водород Марганец</p> <p>Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6% марганцевых соединений Железа окись с примесью до 3% окислов марганца</p>	<p>0,89</p> <p>7,7-11,7</p> <p>2,7</p> <p>1,95</p> <p>2,18</p> <p>0,8</p> <p>12,0</p>	<p>2900</p> <p>1900-2900</p> <p>5400</p> <p>3900</p> <p>7300</p> <p>2000</p> <p>2000</p>
	<p>2) хромо-никелевые электродные проволоки (СВ-08Х19НФ2112), (СВ-Г6Х16Н25М6) ¹⁾</p>	<p>Хромовый ангидрид</p>	<p>0,5-1,0</p>	<p>50000-100000</p>
<p>6. Полуавтоматическая сварка меди и ее сплавов:</p> <p>1) в защите азота</p> <p>2) в защите смеси аргона и гелия</p>	<p>Электродная проволока (МНЖ-КТ5-1-0,2-0,2) ¹⁾</p> <p>Электродная проволока (</p>	<p>Медь</p>	<p>7,0</p>	<p>7000</p>

	МНЖ-КТ-5-1-0,2-0,2) ¹⁾	Медь	11,0	11000
7. Ручная сварка алюминия и его сплавов	Электроды (ОЗА-1, ОЗА-2/АК) ¹⁾	Алюминия окись в виде аэрозоля конденсации	20,0-28,0	10000-14000
8. Полу-автоматическая аргоно-дуговая (гелиево-дуговая) сварка алюминия и его сплавов плавящимся электродом	Электродные проволоки (Д-20, АМЦ, МАГ-6Т, сплав-3) ¹⁾	Алюминия окись в виде аэрозоля конденсации	7,6-28,0	3800-14000
9. Полу-автоматическая аргоно-дуговая сварка титановых сплавов плавящимся электродом	Электродные проволоки	Титан и его двуокись	4,75	500
2. Наплавка литыми твердыми сплавами и карбидно-боридными соединениями				
10. Ручная электродуговая наплавка	1) литые твердые сплавы (С-27, В-2К) ²⁾ 2) стержневые электроды с легирующей обмазкой (КБХ-45, БХ-2, ХР-19) ²⁾ 3) наплавочные смеси (КБХ) ¹⁾ (БХ)* (Сталинит М) ¹⁾	Хромовый ангидрид	1,01-1,66	101000-166000
		Хромовый ангидрид	2,12-4,35	212000-435000
		Хромовый ангидрид	0,033	3300
		Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6% марганцевых соединений	54,2	9000
		Марганец	9,48	31600
11. Ручная газовая наплавка	литые твердые сплавы (С-27) (В-2К) ¹⁾	Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6% марганцевых соединений	3,16	8000

	2) литые карбиды трубчатые РЭЛИТ-ТЗ)	Хромовый ангидрид (Вольфрам	0,475 3,94	47500 650
12. Полуавтоматическое газовое напыление	Порошки для напыления (СНГН, ВСНГН) ¹⁾	Хромовый ангидрид	0,063 - 0,357	6300 - 35700
3. Сварка и наплавка под плавленными и керамическими флюсами				
13. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под плавленными флюсами: 1) стали	Электродные проволоки, флюсы (ФЦ-2А, ФЦ-6, ФЦ-7, ФЦ-12, АН-26, АН-64, 48-ОФ-6М, ОСЦ-45) (АН-30, АН-60, АН-348А, 48-ОФ-11)	Фтористый водород	0,017-0,2	4000
		Марганец	0,012-	40-250
2) алюминия и его сплавов	Электродная проволока, флюс (АН-А1) ¹⁾	Алюминия окись в виде аэрозоля конденсации	31,2	15600
14. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под керамическими флюсами: 1) стали;	Электродные проволоки, флюсы (К-8, ЖС-450, КС-	Углерода окись	17,8-22,4	900-1100

2) алюминия и его сплавов	12ГА2) (К-11) (АНК-18, К-1)	Марганец	0,089	300
	Электродная проволока, флюс (ЖА-64)		0,042-0,15	
	Фтористый водород	0,076	80-300	
	Фтористый водород		150	

П р и м е ч а н и е :

1) требуется дополнительное применение респиратора или подача чистого воздуха под маску.

2) обязательно устройство местной вытяжной вентиляции и дополнительное применение респиратора.

Таблица 2

Технологическая операция	Определяющие воздухообмен вредные вещества			Количество воздуха в м ³
	Наименование	Измеритель	Количество	
	Контактная электросварка, сварка трением, плазменное напыление, металлизация, электродуговая резка, газоплазменная резка и сварка			
1. Контактная электросварка стали: 1) стыковая; 2) точечная	Железа окись с примесью до 3% окислов марганца	г/ч на 75 кВА номинальной мощности машины	25	4000
	Железа окись с примесью до 3% окислов марганца	г/ч на 50 кВА номинальной мощности машины	2,5	400
2. Сварка трением	Окись углерода	мг на см ² площади стыка	8	0,4
3. Плазменное напыление алюминия	Алюминия окись в виде аэрозоля конденсации	г на 1 кг расходуемого порошка	77,5	38700
4. Металлизация стали цинком	Цинка окись	г на 1 кг расходуемой проволоки	96	16000
5. Газовая резка высокомарганцевистых сталей	марганец	г на 1 м длины реза, толщиной 1 мм	0,12	400

6. То же, углеродистых и низколегированных сталей	Железа окись с примесью до 3 % окислов марганца	г на 1 м длины реза, толщиной 1 мм	0,45	75
7. То же, титановых сплавов	Титан и его двуокись	г на 1 м длины реза, толщиной 1 мм	0,15	150
8. Электро-дуговая резка алюминия сплавов	Алюминия окись в виде аэрозоля конденсации	г на 1 м длины реза, толщиной 1 мм	0,2	100
9. Газовая сварка сталей ацетилено-кислородным пламенем	Азота окись	г на 1 кг ацетилена	22	4400
10. То же, с использованием пропан-бутановой смеси	Азота окись	г на 1 кг смеси	15	3000

Утверждены приказом
Министра здравоохранения
Республики Казахстан
от 29 июня 2005 года N 310

Санитарно-эпидемиологические правила и нормы "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками вибрации" 1. Общие положения

1. Настоящие санитарно-эпидемиологические правила и нормы (далее - санитарные правила) определяют санитарно-эпидемиологические требования к организации мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния вибрации производственного оборудования, включая стационарные, самоходные, прицепные машины и механизмы (за исключением железнодорожного, водного и авиационного) на работающих лиц.

2. В настоящих санитарных правилах использован термин:
вибрация - механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и других).

2. Санитарно-эпидемиологические требования к организации мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния вибрации на работающих лиц

3. Технологические и конструктивные мероприятия по снижению вибрации должны разрабатываться проектными организациями, исходя из необходимости

обеспечения на рабочих местах безопасных условий труда в соответствии с действующими стандартами, нормативными правовыми актами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения (далее - НПА) и с учетом размещения машин и оборудования в помещении, возможности устройства виброизолирующего ограничения рабочего места.

4. Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения должны быть:

1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

4) рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных цехов, помещений и зданий;

5) конструктивные и технологические мероприятия, направленные на снижение вибрации в источниках ее возбуждения, при разработке новых и модернизации существующих машин, агрегатов и оборудования;

6) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения станков и оборудования при реконструкции участков и цехов;

7) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

8) рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях, исходя из требований действующих стандартов и НПА по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

5. Комплекс организационных и лечебно-профилактических мероприятий для обеспечения вибрационной безопасности труда должен включать: профилактические медицинские осмотры работающих лиц; внедрение и соблюдение режимов труда и отдыха для лиц виброопасных профессий; направленных на ограничение времени воздействия вибрации; специальные комплексы производственной гимнастики; использование средств индивидуальной защиты.

6. Не допускается использование ручных машин и оборудования, генерирующих вибрацию, не по назначению и в режимах, отличающихся от паспортных, а также проведение сверхурочных работ.

7. Вес ручной машины с обрабатываемой деталью не должен превышать 100 килограмм (далее - кг). Машина весом более 60 кг (включая массы вставного инструмента, присоединяемой рукоятки, шлангов и других) должна иметь поддерживающее приспособление.

8. Сила нажатия, необходимая для работы машины в паспортном режиме, не должна превышать 1000 Ньютон (далее - Н) для одноручной и 200 Н - для двуручной машины.

9. Рукоятки ручных машин и органов управления вибрирующего оборудования должны иметь форму, удобную для работы и не вызывать охлаждения рук. Места контакта с ладонной поверхностью должны иметь покрытие с коэффициентом теплоотдачи не более 5 Ватт метр квадратный (далее - $Вт/м^2$) или целиком изготовлены из материала с коэффициентом теплопроводности не более 0,5 Вт/м².

10. Работы с ручными машинами должны проводить в закрытых отапливаемых помещениях при температуре не ниже плюс 16 градусов Цельсия (далее - $^{\circ}C$), относительной влажности 40-60 процентов (далее - %) и скорости движения воздуха не более 0,3 метров в секунду (далее - м/с), при этом выхлопы сжатого воздуха или отработанных паров не должны обдувать руки и загрязнять зоны дыхания работающих.

11. Площадь помещения для обогрева, расположенного не далее 150 м от места проведения работ, должна определяться из расчета 0,1 квадратных метров (далее - $м^2$) на одного работающего в наиболее многочисленной смене, пользующейся отоплением, но не менее 12 $м^2$.

12. При осуществлении контроля хода создания машин и оборудования необходимо проверять их соответствие проектной документации по защите работающих от шума и вибрации. Ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых машин, оборудования должен сопровождаться контролем параметров шума и вибрации на рабочих местах и выдачей санитарно-эпидемиологического заключения.

13. Не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (далее - дБ) (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

14. Реализация установленного режима труда у лиц виброопасных профессий и периодический контроль его соблюдения должны осуществляться методами хронометражных наблюдений и разработкой технологических карт руководством

организации не реже одного раза в год.

15. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с действующими стандартами.

16. Лица, подвергающиеся в процессе трудовой деятельности воздействию вибрации должны проходить предварительные при приеме на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 марта 2004 года N 243 "Об утверждении перечня производственных факторов, профессий при которых обязательны предварительные и периодические медицинские осмотры и Инструкции по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов", зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за N 2780.

17. Нормы спектральных показателей вибрационной нагрузки на работающего приведены в приложении к настоящим санитарным правилам.

П р и л о ж е н и е

к санитарно-эпидемиологическим
правилам и нормам "Санитарно-
эпидемиологические требования
к условиям работы
с источниками вибрации"

Нормы спектральных показателей вибрационной нагрузки на работающего в зависимости от длительности воздействия вибрации. Общая вибрация, категория 1, ось Z

Таблица 1

Т, мин	1		2		4		8
	М.с.- ²	дБ	М.с.- ²	дБ	М.с.- ²	дБ	М.с.- ²
30	4,4	133	3,2	130	2,3	127	2,4
35	4,1	132	2,9	129	2,1	126	2,2
40	3,8	132	2,7	129	2,0	126	2,1
45	3,6	131	2,6	138	1,9	125	2,0
50	3,4	131	2,4	128	1,8	125	1,9
55	3,2	130	2,3	127	1,7	124	1,8
60	3,1	130	2,2	127	1,5	123	1,7
90	2,5	128	1,8	125	1,3	122	1,4

120	2,2	127	1,6	124	1,1	121	1,2
150	2,0	126	1,4	123	1,0	120	1,1
180	1,8	125	1,3	122	0,9	119	1,0
210	1,7	124	1,2	122	0,9	119	0,9
240	1,6	124	1,1	121	0,8	118	0,8
270	1,5	123	1,1	121	0,8	118	0,8
300	1,4	123	1,0	120	0,7	117	
330	1,3	122	1,0	120	0,7	117	0,7
360	1,3	122	0,9	119	0,6	116	0,7
390	1,2	122	0,9	119	0,6	116	0,7
420	1,2	122	0,8	118	0,6	116	0,6
450	1,12	121	0,8	118	0,58	115	0,6
480	1,12	121	0,79	118	0,57	115	0,6

продолжение таблицы

	8	16		31,5		63	
	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ
30	128	4,5	133	9,0	139	18,0	145
35	127	4,2	132	8,3	139	13,6	144
40	126	3,9	132	7,8	138	15,6	144
45	126	3,7	131	7,4	137	14,7	143
50	125	3,5	131	7,0	137	13,9	143
55	125	3,3	130	6,6	136	13,3	142
60	124	3,2	130	6,4	136	12,7	142
90	123	2,6	128	5,2	134	10,4	141
120	122	2,3	127	4,5	133	9,0	139
150	121	2,0	126	4,0	132	8,1	138
180	120	1,8	125	3,7	131	7,3	137
210	119	1,7	125	3,4	131	6,8	137
240	118	1,6	124	3,2	130	6,4	136
270	118	1,5	124	3,0	130	6,0	136
300	118	1,4	123	2,8	129	5,7	135
330	117	1,4	123	2,7	129	5,4	135
360	117	1,3	122	2,6	128	5,2	134
390	117	1,3	122	2,5	128	5,0	134
420	116	1,2	121	2,4	128	4,8	134

450	116	1,2	121	2,3	127	4,6	133
480	116	1,13	121	2,25	127	4,5	133

Общая вибрация, категория 1, ОСИ X, Y

Таблица 2

Т, мин	Нормативные значения в октавных полосах частот (виброускорение)						
	1		2		4		8
	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²
30	1,56	124	1,68	124	3,2	130	6,5
35	1,44	123	1,55	124	3,0	129	6,0
40	1,35	122	1,46	123	2,8	129	5,6
45	1,28	122	1,38	123	2,6	128	5,3
50	1,21	122	1,30	122	2,5	128	5,0
55	1,15	121	1,24	122	2,4	127	4,8
60	1,10	121	1,19	121	2,3	127	4,6
90	0,90	119	0,97	120	1,8	125	3,7
120	0,78	118	0,84	119	1,6	124	3,2
150	0,70	117	0,75	118	1,4	123	2,9
180	1,64	116	0,68	117	1,3	122	2,6
210	0,59	115	0,64	116	1,2	122	2,4
240	0,55	115	0,59	115	1,1	121	2,3
270	0,52	114	0,56	115	1,1	121	2,2
300	0,49	114	0,53	115	1,0	120	2,0
330	0,47	113	0,51	114	1,0	120	2,0
360	0,45	113	0,48	114	0,9	119	1,9
390	0,43	113	0,47	113	0,9	119	1,8
420	0,42	112	0,45	113	0,9	119	1,7
450	0,40	112	0,43	113	0,8	118	1,7
480	0,39	112	0,42	113	0,8	118	1,62

продолжение таблицы

Т, мин	8	16		31,5		63	
	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ

30	136	12,8	142	25,6	148	51,2	154
35	136	11,8	141	23,7	147	47,4	154
40	135	11,1	141	22,2	147	44,3	153
45	135	10,5	140	20,9	146	41,9	152
50	134	9,9	140	19,8	146	39,6	152
55	133	9,4	140	18,9	145	37,8	152
60	133	9,1	139	18,1	145	36,2	151
90	131	7,4	137	14,8	143	29,6	149
120	130	6,4	136	12,8	142	25,6	148
150	129	5,7	135	11,4	141	22,9	147
180	128	5,2	134	10,4	140	20,9	146
210	128	4,8	134	9,7	140	19,4	146
240	127	4,5	133	9,1	139	18,1	145
270	126	4,3	133	8,5	139	17,1	145
300	126	4,1	132	8,1	138	16,2	144
330	126	3,8	132	7,7	138	15,4	144
360	125	3,7	131	7,4	137	14,8	143
390	125	3,6	131	7,1	137	14,2	143
420	125	3,4	131	6,8	137	13,7	142
450	125	3,3	130	6,6	136	13,2	142
480	124	3,2	130	6,4	136	12,8	142

Общая вибрация, категория 2

Таблица 3

Т, мин	Нормативные значения в октавных полосах частот (виброускорение)						
	2		4		8		16
	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²
30	1,6	124	1,14	121	1,2	122	2,28
35	1,48	123	1,05	120	1,11	121	2,11
40	1,39	123	0,99	120	1,04	120	1,97
45	1,31	122	0,93	119	0,93	120	1,86
50	1,24	122	0,88	119	0,93	119	1,77

55	1,18	121	0,84	110	0,89	119	1,68
60	1,13	121	0,81	118	0,85	118	1,61
90	0,92	120	0,66	116	0,69	117	1,32
120	0,80	118	0,57	115	0,60	116	1,14
150	0,72	117	0,51	114	0,54	115	1,02
180	0,65	116	0,47	113	0,49	114	0,93
210	0,60	116	0,43	113	0,45	113	0,86
240	0,57	115	0,40	112	0,42	112	0,81
270	0,53	115	0,38	112	0,40	112	0,76
300	0,51	114	0,36	111	0,38	112	0,72
330	0,48	114	0,34	111	0,36	111	0,69
360	0,46	113	0,33	110	0,35	111	0,66
390	0,44	113	0,32	110	0,33	110	0,63
420	0,43	113	0,30	110	0,32	110	0,61
450	0,41	112	0,29	109	0,31	110	0,59
480	0,40	112	0,285	109	0,30	110	0,57

продолжение таблицы

Т, мин	Нормативные значения в октавных полосах частот (виброускорение)				
	16	31,5		63	
	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ
30	127	4,52	133	9,0	139
35	126	4,18	132	8,32	139
40	126	3,91	132	7,79	138
45	125	3,66	131	7,36	137
50	125	3,50	131	6,97	137
55	124	3,34	130	6,64	136
60	124	3,20	130	6,36	136
90	122	2,61	128	5,20	134
120	121	2,26	127	4,50	133
150	120	2,02	126	4,03	132
180	119	1,84	125	3,67	131
210	119	1,71	125	3,40	131

240	118	1,60	124	3,18	130
270	118	1,51	124	3,00	130
300	117	1,43	123	2,85	129
330	117	1,36	123	2,71	129
360	116	1,30	122	2,60	128
390	116	1,25	122	2,50	128
420	116	1,21	122	2,40	128
450	115	1,16	121	2,32	127
480	115	1,13	121	2,25	127

Общая вибрация, категория 3, тип "а"

Таблица 4

Т, мин	Нормативные значения виброускорения в октавных полосах частот					
	2		4		8	
	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ
30	0,56	115	0,4	112	0,44	113
35	0,52	114	0,37	111	0,41	112
40	0,48	114	0,35	111	0,38	112
45	0,46	113	0,33	110	0,36	111
50	0,43	113	0,31	110	0,34	111
55	0,41	112	0,29	109	0,32	110
60	0,40	112	0,28	109	0,31	110
90	0,32	110	0,23	107	0,25	109
120	0,28	109	0,20	106	0,22	107
150	0,25	108	0,18	105	0,20	106
180	0,23	107	0,16	104	0,18	105
210	0,21	106	0,15	103	0,17	104
240	0,20	106	0,14	103	0,16	104
270	0,19	105	0,13	102	0,15	104
300	0,18	105	0,13	102	0,14	103
330	0,17	104	0,12	101	0,13	102
360	0,16	104	0,12	101	0,13	102
390	0,16	104	0,11	101	0,12	101

420	0,15	104	0,11	101	0,12	101
450	0,144	103	0,10	100	0,113	101
480	0,14	103	0,10	100	0,11	101

продолжение таблицы

Т , мин	Нормативные значения виброускорения в октавных полосах частот					
	16		31,5		63	
	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ
30	0,8	118	1,6	124	3,2	130
35	0,74	117	1,48	123	3,0	121
40	0,69	117	1,39	123	2,8	129
45	0,65	116	2,31	122	2,62	128
50	0,62	116	1,24	121	2,48	128
55	0,59	115	1,18	121	2,36	128
60	0,57	115	1,13	121	2,36	127
90	0,46	113	0,92	119	1,85	125
120	0,40	112	0,80	118	1,60	124
150	0,36	111	0,72	117	1,43	123
180	0,33	111	0,65	116	1,30	122
210	0,30	110	0,65	116	1,21	121
240	0,28	109	0,60	115	1,13	121
270	0,27	109	0,57	115	1,07	121
300	0,25	108	0,53	114	1,01	120
330	0,24	108	0,51	114	0,96	120
360	0,23	107	0,48	113	0,92	119
390	0,22	107	0,46	113	0,89	119
420	0,21	106	0,44	113	0,85	119
450	0,21	106	0,41	112	0,82	118
480	0,20	106	0,40	112	0,80	118

Общая вибрация, категория 3, тип "в"

Таблица 5

	Нормативные значения виброускорения в октавных полосах частот					

Т , мин	2		4		8	
	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ
30	0,08	98	0,056	95	0,056	95
35	0,074	97	0,052	94	0,052	94
40	0,069	97	0,048	94	0,048	94
45	0,065	96	0,046	93	0,046	93
50	0,062	96	0,043	93	0,043	93
55	0,06	96	0,041	92	0,041	92
60	0,057	95	0,04	92	0,04	92
90	0,046	93	0,032	90	0,032	90
120	0,04	92	0,028	89	0,028	89
150	0,036	91	0,025	88	0,025	88
180	0,033	90	0,023	87	0,023	87
210	0,03	90	0,021	86	0,021	86
240	0,028	89	0,02	86	0,02	86
270	0,027	89	0,019	85	0,019	85
300	0,025	88	0,018	85	0,018	85
330	0,024	88	0,017	84	0,017	84
360	0,023	87	0,016	84	0,016	84
390	0,022	87	0,016	84	0,016	84
420	0,021	86	0,015	83	0,015	83
450	0,021	86	0,014	83	0,014	83
480	0,020	86	0,014	83	0,014	83

продолжение таблицы

Т , мин	Нормативные значения виброускорения в октавных полосах частот					
	16		31,5		63	
	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ	М.с. ⁻²	дБ
30	0,112	101	0,224	107	0,448	113
35	0,104	100	0,207	106	0,414	112
40	0,097	100	0,194	106	0,388	112
45	0,092	99	0,183	105	0,366	111
50	0,087	99	0,173	105	0,347	111

55	0,083	98	0,165	104	0,331	110
60	0,079	98	0,158	104	0,317	110
90	0,065	96	0,129	102	0,259	108
120	0,056	95	0,112	101	0,224	107
150	0,05	94	0,1	102	0,2	106
180	0,046	93	0,091	99	0,183	105
210	0,042	92	0,085	99	0,169	104
240	0,04	92	0,079	98	0,158	104
270	0,037	91	0,074	97	0,149	103
300	0,035	91	0,071	97	0,142	103
330	0,034	91	0,067	97	0,135	102
360	0,032	90	0,065	96	0,129	102
390	0,031	90	0,062	96	0,124	101
420	0,03	90	0,06	96	0,120	101
450	0,029	89	0,058	95	0,115	101
480	0,028	89	0,056	95	0,112	101

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»
Министерства юстиции Республики Казахстан