

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ**

*13 июля 2010 г. № 93*

**Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к организации технологических процессов и производственному оборудованию» и о признании утратившими силу Санитарных правил и норм № 11-09-94 «Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию», утвержденных Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 27 января 1994 г.**

На основании Закона Республики Беларусь от 23 ноября 1993 года «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» в редакции Закона Республики Беларусь от 23 мая 2000 года, Положения о Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 августа 2000 г. № 1331, Министерство здравоохранения Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации технологических процессов и производственному оборудованию».

2. Признать утратившими силу Санитарные правила и нормы № 11-09-94 «Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 27 января 1994 г.

3. Настоящее постановление вступает в силу через 15 рабочих дней после его подписания.

*Министр*

*В.И.Жарко*

*УТВЕРЖДЕНО*

*Постановление  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь  
13.07.2010 № 93*

**Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации технологических процессов и производственному оборудованию»**

**ГЛАВА 1  
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящие Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации технологических процессов и производственному оборудованию» (далее – Санитарные правила) устанавливают санитарно-гигиенические требования к организации технологических процессов и производственному оборудованию, направленные на обеспечение безопасных для жизни и здоровья условий труда работников.

2. Требования настоящих Санитарных правил являются обязательными для соблюдения государственными органами, иными организациями, физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, при проектировании, внедрении в производство, осуществлении технологических процессов и эксплуатации производственного оборудования.

3. Государственный санитарный надзор за соблюдением настоящих Санитарных правил осуществляется в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

4. За нарушение настоящих Санитарных правил виновные лица несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

## ГЛАВА 2 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ, ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

5. При разработке, организации и осуществлении технологических процессов, конструировании производственного оборудования необходимо обеспечивать:

соблюдение установленных предельно допустимых концентраций (далее – ПДК), допустимых уровней химических веществ для воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, сточных вод, почвы;

соблюдение предельно допустимых уровней (далее – ПДУ) шума, инфразвука, вибрации, ультразвука, неионизирующих электромагнитных полей и излучений, неионизирующих электромагнитных излучений оптического диапазона, ионизирующих излучений, гигиенических нормативов параметров микроклимата, освещенности, аэроионизации;

снижение физических нагрузок, напряжения внимания и предупреждение утомления работников.

6. Новые технологические процессы и технологическая документация допускаются к внедрению в производство в соответствии с законодательством Республики Беларусь и должны учитывать:

требования санитарно-эпидемиологического законодательства Республики Беларусь, направленные на создание оптимальных и допустимых условий труда;

эргономические требования к оборудованию и организации рабочего места;

требования по охране среды обитания;

требования к производственному контролю за выполнением санитарных норм, правил и гигиенических нормативов;

требования законодательства Республики Беларусь об охране труда.

7. При разработке, организации и ведении технологических процессов должны быть предусмотрены мероприятия по охране труда и окружающей среды, в том числе:

внедрение безотходной и малоотходной технологии;

улавливание и очистка технологических и вентиляционных выбросов;

очистка и обезвреживание промышленных стоков;

своевременное удаление, обезвреживание и утилизация отходов производства.

8. При разработке, внедрении и проведении технологических процессов, проектировании и применении оборудования и инструмента следует предусматривать средства индивидуальной и коллективной защиты, предотвращающие возможное воздействие на работников вредных и (или) опасных производственных факторов с учетом их комплексного, комбинированного и сочетанного воздействия.

9. При разработке, внедрении и проведении технологических процессов, проектировании и применении оборудования и инструмента не допускается использование химических веществ, не имеющих утвержденных гигиенических нормативов.

10. При разработке технологических процессов и конструировании оборудования следует предусматривать максимальную механизацию ремонта оборудования и связанного с ним монтажа и демонтажа, обеспечение допустимых условий труда при выполнении ремонтных работ.

11. Устройство и эксплуатация приборов с источниками радиоактивных излучений, радиационный контроль и регистрация результатов радиационного контроля для лиц по их обслуживанию должны соответствовать требованиям по радиационной безопасности и правилам работы с радиоактивными веществами и источниками излучения.

12. Расширение или увеличение мощности, изменение профиля объектов производственной, инженерной инфраструктуры подлежит согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

13. Модернизация существующих и разработка новых технологических процессов, производственного оборудования должны обеспечить:

замену технологических процессов и операций, связанных с возможным поступлением вредных и (или) опасных производственных факторов, процессами и операциями, при которых данные факторы отсутствуют или их уровни соответствуют гигиеническим нормативам;

замену токсичных веществ на менее токсичные, ограничение содержания примесей вредных веществ в исходном сырье и конечных продуктах, выпуск продукции в непьющих формах, герметизированных упаковках и другие мероприятия;

применение технологий производства, исключающих непосредственный контакт работников с вредными и (или) опасными производственными факторами;

применение в производственном оборудовании конструктивных решений и средств защиты, направленных на уменьшение интенсивности выделения и локализацию вредных и (или) опасных производственных факторов;

установку систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом при возможности внезапного загрязнения воздуха рабочей зоны веществами, которые могут вызвать острые отравления;

соблюдение требований эргономики и технической эстетики к производственному оборудованию и эргономических требований к организации рабочих мест и трудового процесса;

механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ, способов транспортирования сырьевых материалов, готовой продукции и отходов производства;

включение санитарно-гигиенических требований в области технического нормирования и стандартизации, в технологическую документацию на продукцию, работы и услуги, которые могут представлять потенциальную опасность для здоровья населения.

14. Технологическое оборудование и инструмент после модернизации или ремонта должны проходить проверку на их соответствие техническим нормативным правовым актам, содержащим обязательные для соблюдения требования.

15. Предприятия должны немедленно информировать органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, об аварийных ситуациях, нарушениях технологических процессов, создающих угрозу здоровью работников и загрязнения окружающей среды.

### ГЛАВА 3

#### ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ, ИХ СКЛАДИРОВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ВНУТРИЗАВОДСКОМУ ТРАНСПОРТУ

16. Использование веществ, материалов и продукции, которые могут представлять потенциальную опасность для здоровья людей, может быть только при наличии документов, удостоверяющих их качество и безопасность, и соответствии Санитарным

нормам, правилам и гигиеническим нормативам № 23-10-2003 «Основные требования к производству (поставке), применению и реализации химических и биологических веществ, материалов и изделий из них, продукции производственно-технического назначения, товаров для личных (бытовых) нужд, продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также материалов и изделий, применяемых для производства, упаковки, хранения, транспортировки, продажи, иных способов отчуждения продовольственного сырья и пищевых продуктов и их использования, подлежащих государственной гигиенической регламентации и регистрации в Республике Беларусь», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 9 июня 2003 г. № 63 (в редакции постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 20 октября 2005 г. № 153).

17. Доставку сырья на предприятие следует осуществлять наиболее безопасными и удобными для погрузки и разгрузки способами, максимально устраняющими ручные операции, исключая опасность травматизма, физическое перенапряжение, возможность интоксикации, загрязнения тела, одежды работников и окружающей территории.

18. Для материалов, доставляемых навалом, должны использоваться механизированные способы погрузки и разгрузки. Порошковые и сыпучие материалы должны транспортироваться в специальных железнодорожных вагонах и автомашинах, обеспечивающих беспыльную загрузку, транспортировку и разгрузку материалов.

19. Тара для транспортировки порошковых и сыпучих материалов должна изготавливаться из прочных материалов, обеспечивающих ее целостность при погрузочно-разгрузочных операциях. На таре для перевозки сырья, материалов должна быть четкая, соответствующая маркировка.

20. Транспортировка пылящих материалов должна осуществляться вакуум-пневматическими системами или с помощью транспортеров, полностью укрытых и снабженных местной вытяжной вентиляцией.

21. Складские помещения должны быть чистыми, сухими, с исправными крышами и полами, иметь освещенные проходы и проезды между стеллажами, секциями, входными и выходными проемами, регулярно убираться и ремонтироваться.

22. Помещения для хранения химических веществ должны быть оборудованы стеллажами, поддонами, снабжены инвентарем, приспособлениями, средствами индивидуальной защиты, необходимыми для безопасного обращения с химическими веществами. Полы и стены в помещениях должны быть кислотоустойчивыми и щелочеустойчивыми и удобными для влажной уборки.

23. Хранение сыпучих материалов осуществляется в закрытых, защищенных от ветра складах. Допускается устройство открытых складов для материалов, поступающих навалом, при этом площадка для их хранения должна иметь твердое покрытие.

24. Подача порошковых материалов в склады и разгрузка их должны осуществляться системами шнеков и пневматическим транспортом, обеспеченными установками обеспыливания. Удаляемый воздух должен очищаться от пыли.

25. Склады хранения токсичных отходов первого класса опасности в обязательном порядке оборудуются автоматическими газоанализаторами контроля воздушной среды, снабженными световой и звуковой сигнализацией и сблокированными с системами вентиляции.

26. Порошкообразные материалы должны перемещаться со складов в производственные здания пневматическим транспортом. Допускается использование механических видов транспорта при условии минимальных пересыпок и обязательного применения обеспыливающих устройств у мест перегрузки материала. Выпуск порошковых материалов из бункеров в дозаторы или другую аппаратуру должен производиться в соответствии с пунктом 30 настоящих Санитарных правил.

27. Порошковые вещества с ПДК в воздухе рабочей зоны менее  $10 \text{ мг/м}^3$  должны подаваться в цех системой вакуум-пневматического транспорта. При транспортировке высокотоксичных веществ иными способами должны предусматриваться дополнительные меры, предотвращающие выделение вредных веществ в производственные помещения.

#### ГЛАВА 4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ИСТОЧНИКОМ ПЫЛИ

28. Производственные процессы с использованием сырья, материалов и удалением образующихся отходов, характеризующиеся образованием и выделением пыли, должны предусматривать меры пылеподавления.

29. При процессах и операциях, связанных с возможностью выделения пыли, веществ 1-го и 2-го класса опасности, должны предусматриваться поточные непрерывные линии или оборудование повышенной герметичности.

30. Машины, аппараты и другое оборудование должны быть укрыты, максимально уплотнены и снабжены аспирационными устройствами, исключающими поступление пыли в воздушную среду производственных помещений. Выбрасываемый в атмосферу воздух должен очищаться.

31. Сухой размол материалов должен обеспечивать минимальное выделение пыли в производственные помещения и атмосферный воздух.

32. Дробильно-размольные агрегаты, используемые в исключительных случаях без пневматического транспорта продуктов, должны иметь укрытия с отсосами в местах загрузки, выгрузки и перепада материалов.

33. Рассев порошковых материалов на открытых ситах не допускается. Плоские сита, сита-бураты, виброгрохоты, бункеры мелочи и другие должны быть укрыты и оборудованы аспирационными устройствами.

34. Транспортное оборудование в местах выделения пыли должно быть полностью укрыто, от укрытия должен быть обеспечен отсос воздуха в количествах, предотвращающих выделение пыли.

35. Транспортные ленты должны быть оборудованы устройствами, исключающими просыпь с них материалов. На холостой ветви ленты должны быть установлены приспособления для удаления налипающего на нее материала. При погрузке сыпучих материалов в бункеры должно быть обеспечено автоматическое прекращение подачи материалов по окончании заполнения бункеров.

36. Бункеры для пылящих материалов должны быть укрыты и подключены к аспирационной системе. Удаляемый воздух должен очищаться.

37. Производство пескоструйных работ с применением сухого песка запрещается. При очистке изделий дробью, металлическим песком и песком с водой наблюдение за процессом и управление им должно исключать нахождение рабочих в камере.

38. Открытие ворот очистной камеры при проведении гидropескоструйной очистки должно быть сброкировано с работой насосов высокого давления.

39. Аспирационные системы, а также системы орошения и пылеподавления должны блокироваться с пусковыми устройствами технологического оборудования.

40. Обдувка сжатым воздухом оборудования, машин, станков, изделий запрещается. Очистка оборудования от пыли, стружки должна производиться с помощью вакуумных пылесосных установок.

41. Уборка помещений от пыли должна производиться с помощью средств малой механизации и в зависимости от характера пыли мокрым способом (смыть водой) или пневматическим способом (стационарные и передвижные промышленные пылесосы).

#### ГЛАВА 5 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ

## ИСТОЧНИКОМ ПАРОВ, ГАЗОВ, АЭРОЗОЛЕЙ, А ТАКЖЕ СВЯЗАННЫЕ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ

42. Организация технологических процессов и конструктивные решения производственного оборудования должны исключать возможность контакта работников с вредными веществами.

43. Технологические процессы, при которых применяются или образуются вредные вещества 1-го и 2-го класса опасности, должны проводиться в аппаратуре с арматурой и материалопроводами повышенной герметичности, с максимальным использованием автоматического и дистанционного управления.

44. Контроль за параметрами технологического процесса и качеством продуктов должен быть дистанционным и автоматическим. Контрольно-измерительные приборы, установленные непосредственно на аппаратуре, должны быть легко доступны и удобны для наблюдения и обслуживания.

45. При отборе проб из оборудования должны быть предусмотрены меры, исключающие выделение газов, паров и жидкостей в рабочую зону: пробоотборники должны быть оснащены аспирируемыми укрытиями, а пробы отбирать в герметичные емкости.

46. Для кристаллизации растворов, центрифугирования суспензий, фильтрации и других аналогичных операций должно применяться герметичное оборудование с механизированной загрузкой и выгрузкой.

47. Кристаллизаторы, центрифуги, фильтр-аппараты и другие аппараты необходимо снабжать местными отсосами. Отсасываемый воздух следует подвергать очистке с рекуперацией или обезвреживанием выбросов.

48. Слив промежуточных, конечных продуктов и кубовых остатков из емкостей и аппаратов должен производиться способами, исключающими выделение в воздух вредных веществ и загрязнение кожных покровов работников.

49. Очистка, мойка, пропарка и обезвреживание цистерн, аппаратов, бочек и других емкостей, ранее содержавших вредные вещества, должны производиться механизированным способом.

50. В конструкции станков и оборудования, работа которых связана с применением смазочно-охлаждающих жидкостей, смазок, ингибиторов и обработкой неметаллических материалов, необходимо предусматривать устройства, предотвращающие поступление вредных веществ в воздух рабочей зоны.

51. Процессы электролиза, травления, гальваностегии и другие должны проводиться в закрытых аппаратах с дистанционным управлением. Загрузка и выгрузка обрабатываемых изделий должны быть механизированы и производиться с исключением выделения вредных веществ.

52. Все побочные продукты технологического процесса должны максимально утилизироваться. Неутилизируемые промышленные отходы должны накапливаться, храниться и обезвреживаться в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

53. В производствах, в которых в воздух рабочей зоны выделяются вещества, проникающие через кожу и действующие на кожные покровы и слизистые оболочки, в рабочих помещениях должны быть устроены гидранты, фонтанчики, души.

## ГЛАВА 6 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА

54. Производственные процессы и отдельные операции, сопровождающиеся образованием и выделением конвекционного лучистого тепла, должны быть оборудованы автоматизированным либо дистанционным управлением и наблюдением.

55. Для всех термических процессов, где это возможно по условиям технологии, необходимо исключить пламенный нагрев, заменяя его электрическим, а твердое и жидкое топливо – газообразным топливом.

56. Все производственные источники тепла должны быть оборудованы устройствами и приспособлениями, предотвращающими или резко ограничивающими выделение конвекционного и лучистого тепла в рабочее помещение. Температура нагретых поверхностей оборудования на рабочих местах не должна превышать 45 °С.

57. При работе с источниками инфракрасного излучения должны приниматься меры по снижению облучения на рабочих местах до уровня не выше 140 Вт/м<sup>2</sup>.

58. Рабочие отверстия нагревательных печей, а также оборудование для их обслуживания при открытых дверцах должны обеспечиваться устройствами и приспособлениями для защиты работников от облучения. Защитные приспособления должны включаться в проект самого оборудования и монтироваться одновременно.

59. Загрузка, выгрузка и перемешивание материалов и изделий в печах и сушилках должны быть механизированы.

60. При проведении ремонта горячих печей необходимо обеспечить защиту работников от теплового облучения (высокодисперсное водораспыление, экраны).

61. Остывание нагретых материалов, изделий и передвижного оборудования должно осуществляться за пределами цеха. В случае необходимости остывания горячих изделий и деталей непосредственно в цехе в последнем должны быть оборудованы устройства для местного удаления выделяемого тепла и защиты работников от теплового излучения.

62. Кабины кранов в горячих цехах должны быть закрытыми и обеспечены подачей очищенного и кондиционированного воздуха. Стенки и пол кабины должны быть экранированы отражательными щитами. Конструкция кабин должна обеспечивать необходимый обзор машинисту при закрытых окнах.

63. Конструкция нагревательных и обжиговых печей для штучных изделий (кирпич, фарфоровые изделия, бандажи), сушильных и других камер должна исключать необходимость захода в них работников для загрузки и выгрузки. Должна быть предусмотрена комплексная механизация загрузки, выгрузки и транспортировки изделий.

64. Загрузка шихты в шахтные печи и генераторы должна быть механизирована. Загрузочные отверстия должны быть оборудованы устройством, предотвращающим выброс газа при загрузке шихты.

65. Рабочие места на участках с наличием инфракрасного излучения оборудуются светопрозрачными отражательными экранами.

## ГЛАВА 7

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ИСТОЧНИКОМ ВЛАГИ

66. Оборудование и производственные процессы, связанные с применением воды или водных растворов и сопровождающиеся выделением в рабочее помещение водяных паров (прачечные, красильные, травильные), должны размещаться в зданиях с влагостойкими ограждающими конструкциями и надежной теплоизоляцией для предупреждения конденсации паров, с полами с уклоном к канализационным трапам.

67. Оборудование, которое может являться источником влаговыведения, должно быть герметизировано.

68. Слив в канализацию сточных вод из оборудования (ванн, барок, баков) должен производиться закрытым способом. Слив сточных вод на пол производственного помещения, а также устройство открытых желобов для их стока в канализацию не допускается.

69. Места выгрузки нагретых и влажных порошкообразных материалов должны быть герметизированы, а в случае невозможности герметизации – оборудованы

укрытиями с отсосом. Транспортировка нагретого влажного материала должна быть герметизирована.

70. Водные поверхности с температурой воды выше 30 °С подлежат полному укрытию с устройством местных отсосов.

71. Фильтры и фильтр-прессы при температуре суспензии выше 30 °С должны иметь укрытия с удалением воздуха.

72. Для предупреждения попадания брызг при выполнении гидромониторных работ (гидропескоструйная очистка литья) на рабочих местах гидромониторщиков должны устанавливаться соответствующие ограждения (экраны).

## ГЛАВА 8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ИСТОЧНИКОМ ВИБРАЦИИ И ШУМА

73. При организации технологических процессов необходимо предусматривать замену операций, выполняемых вибрирующим оборудованием, на процессы и оборудование, не создающие вибрации, передающиеся на руки работника. К вибрирующему оборудованию относится оборудование, при работе с которым уровни вибрации составляют не менее 20 % ПДУ виброскорости и виброускорения.

74. В технической документации на вновь поступающие машины должны быть указаны вибрационные характеристики и методы их контроля, а в случае отсутствия таковых необходимо проводить входной контроль.

75. В технической документации на вибрирующее оборудование должны быть указаны вибрационные характеристики и методы их контроля, а также максимальная сила нажатия, требуемая для работы машины (инструмента) в паспортном режиме. Указывается также масса, приходящаяся на руки работника, при удержании машины в рабочем положении.

76. Вибрирующее оборудование должно периодически, а также после ремонта подвергаться проверке на соответствие Санитарным правилам и нормам 2.2.2.11-34-2002 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 2002 г. № 160.

77. При конструировании и изготовлении ручных механизированных инструментов и механизмов, органов ручного управления и вибрирующих приспособлений необходимо руководствоваться требованиями Санитарных правил и норм 2.2.4.13-29-2006 «Допустимые уровни импульсной локальной вибрации», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 22 ноября 2006 г. № 151.

78. При невозможности полностью исключить применение вибрирующего оборудования и инструмента следует трудовые операции, сопровождающиеся контактом рук работника с вибрирующими поверхностями, чередовать с работами, свободными от вибрации, или с регламентированными перерывами и активным отдыхом.

79. Снижение уровней вибрации, передающейся на руки работника, необходимо обеспечивать:

в источнике ее образования – путем изменения кинематической схемы, уравниванием масс, изменением массы или жесткости, применением материалов с большим внутренним трением;

по пути распространения – средствами виброизоляции и вибропоглощения (применение пружинных и резиновых амортизаторов, прокладок, облицовок, динамических виброгасителей, демпфирующих зажимов).

80. Рукоятки ручных машин, приспособлений, а также органы управления должны иметь форму, удобную для удержания и работы, не вызывать охлаждение рук (с коэффициентом теплопроводности не более 0,5 Вт/м<sup>2</sup> град К).

81. Технологический процесс, производственное оборудование, машины и агрегаты, передающие вибрацию на рабочие места, необходимо конструировать и устанавливать с учетом обеспечения на рабочих местах ПДУ вибрации.

82. Мероприятия по снижению общей вибрации на рабочих местах должны предусматривать:

уменьшение вибрации в источнике образования конструктивными и технологическими методами;

уменьшение вибрации на пути распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения (применение специальных сидений, площадок с пассивной пружинной изоляцией, виброгасящих настилов и другое);

применение дистанционного или автоматического управления оборудованием и машинами.

83. Эффективность мероприятий по снижению вибрации на рабочих местах должна подтверждаться расчетами и рабочими чертежами фундаментов, амортизаторов и других устройств, обеспечивающих соблюдение гигиенических нормативов на рабочих местах.

84. Выпускаемое производственное оборудование и инструменты должны иметь паспорт с указанием спектра излучаемого шума. Для машин, которые укомплектовываются только на предприятиях-потребителях, в качестве шумовой характеристики допускается использовать уровни звукового давления в октавных полосах в контрольных точках. В число контрольных точек (не менее трех) должно входить рабочее место (места). В паспортах на оборудование и инструмент должны быть установлены методы определения шумовых характеристик, виды и методы их испытаний и правила приемки.

85. Расчет уровней звукового давления на рабочих местах необходимо производить исходя из уровней звуковой мощности, указанных в паспорте машины, а также тяжести и напряженности трудовой деятельности.

86. Уровни шума в источнике их образования должны снижаться путем:

замены ударных процессов безударными;

уменьшения амплитуды колебаний;

замены металлических деталей деталями из материалов с большим акустическим сопротивлением;

замены подшипников качения подшипниками скольжения;

замены ременных передач клиноременными;

замены возвратно-поступательного движения вращательным;

динамической уравновешенности всех вращающихся деталей;

применения демпфирующих материалов с большим внутренним трением;

применения вместо прямых зубчатых передач – косозубых или шевронных.

87. Уменьшение уровней шума на рабочих местах может достигаться:

устройством экранов, звукоизолирующих кожухов, звукоизолирующих и вибродемпфирующих покрытий, звукоизолирующих кабин наблюдения или дистанционного управления;

установкой глушителей аэродинамических шумов;

архитектурно-строительными приемами.

88. Ручные пневматические инструменты должны иметь глушитель выхлопа.

89. Эффективность мероприятий по борьбе с шумом, обеспечивающихся соблюдением гигиенических нормативов на рабочих местах, должна подтверждаться расчетами и рабочими чертежами.

## ГЛАВА 9

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ИСТОЧНИКОМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НЕИОНИЗИРУЮЩЕЙ ЧАСТИ СПЕКТРА

90. Технологические процессы и установки, при работе которых генерируются электромагнитные поля неионизирующей части спектра, должны обеспечивать минимальные потери и рассеивание электромагнитной энергии. Интенсивность электромагнитных полей (далее – ЭМП) на рабочих местах не должна превышать гигиенические нормативы.

91. В нормативно-технической документации (паспорте) на оборудование заводом-изготовителем должны быть указаны минимальные и максимальные уровни излучения ЭМП для проектного режима его работы.

92. В целях достижения ПДУ интенсивности электромагнитного облучения на рабочих местах необходимо:

уменьшать интенсивность излучения источника;

экранировать источники излучения;

экранировать рабочие места или удалять их от источников (дистанционное управление);

использовать СИЗ.

Выбор способа защиты или комбинации их определяется типом источника излучения, рабочим диапазоном частот и характером выполняемых работ.

93. Для снижения напряженности за счет переотражения ЭМП от экранизирующих поверхностей все внутренние поверхности помещения должны быть покрыты радиопоглощающими материалами.

94. При работе с аппаратурой, в которой используются электровакуумные приборы с рабочим напряжением выше 10 кВ, должны применяться меры защиты от мягкого рентгеновского излучения.

95. Действующие генераторы ЭМП должны размещаться в отдельных помещениях.

96. Допускается размещение установок для нагрева металлов и диэлектриков в общих помещениях, включая расположение на потоке, при условии обеспечения на рабочих местах допустимой интенсивности излучения и исключения облучения лиц, не обслуживающих данные установки.

97. При термической обработке металлов и диэлектриков на высокочастотных установках у рабочих элементов (закалочный индуктор, пластины рабочего конденсатора и другие) должна быть оборудована местная вытяжная вентиляция. Во избежание нагрева высокочастотным полем воздухоприемники должны выполняться из немагнитных материалов.