

Требования к безопасности вентиляционных систем

Постановление Правительства Республики Казахстан от 2 марта 2009 года № 234 Об утверждении Технического регламента "Требования к безопасности вентиляционных систем"

В целях реализации Закона Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года "О техническом регулировании" Правительство Республики Казахстан ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемый Технический регламент "Требования к безопасности вентиляционных систем".

2. Настоящее постановление вводится в действие по истечении шести месяцев со дня первого официального опубликования.

Премьер-Министр
Республики Казахстан
К. Масимов

Утвержден
постановлением Правительства
Республики Казахстан
от 2 марта 2009 года № 234

Технический регламент "Требования к безопасности вентиляционных систем"

1. Область применения

1. Настоящий Технический регламент "Требования к безопасности вентиляционных систем" (далее - Технический регламент) распространяется на вентиляционные системы и их составляющие, применяемые на объектах промышленного производства.

2. Идентификация составляющих частей (готовой продукции) вентиляционной системы производится путем использования кодов Товарной номенклатуры внешней экономической деятельности (далее - ТН ВЭД), приведенной в приложении, по маркировке и сопроводительным документам, по признакам, параметрам, показателям и требованиям, которые в совокупности достаточны для распознавания.

3. Настоящий Технический регламент не распространяется на вентиляционные системы предприятий:

- 1) с производствами, отнесенными по пожароопасности к категориям А и Б;
- 2) связанных с производством и хранением радиоактивных веществ;
- 3) подземных горных работ;
- 4) особого назначения.

4. Риски, связанные с использованием вентиляционных систем и их составляющих и зависящие от требований, предъявляемых к конструктивным свойствам и характеристикам, а также к изготовлению, монтажу, испытаниям, наладке, организации производственных процессов, эксплуатации и ремонту подразделяются на следующие риски:

1) поломки составляющих частей вентиляционной системы, повлекший тяжелые последствия;

2) получения механической травмы при изготовлении, монтаже, испытании, наладке, эксплуатации и ремонте, а также при несогласованной организации производственных процессов;

- 3) поражения электрическим током;
- 4) возникновения заболеваний, связанных с повышенной или пониженной температурой воздуха в зонах ответственности вентиляционной системы;
- 5) загрязнения окружающей среды при эксплуатации вентиляционной системы и ее последующей утилизации.

5. Снижение приведенных рисков должно осуществляться на стадиях проектирования, изготовления, монтажа, испытания, наладки, эксплуатации, ремонта и утилизации вентиляционных систем и их составляющих.

2. Термины и определения

6. В настоящем Техническом регламенте применяются термины и определения, установленные Законом Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года "О техническом регулировании", а также следующие термины и определения:

- 1) воздуховод - труба для транспортирования чистого или загрязненного воздуха;
- 2) дефлектор - оголовок, которым заканчивается воздуховод, предназначенный для удаления воздуха из помещения;
- 3) общеобменная вентиляция - вентиляция, обеспечивающая обмен воздуха в объеме всего помещения;
- 4) вентиляционная установка - совокупность привода, вентилятора и аппаратуры контроля и управления;
- 5) вентиляционная система - совокупность устройств, оборудования (привод, вентилятор, воздуховоды, аппаратура контроля и управления), связанных между собой в единый комплекс с целью обеспечения нормальной атмосферной среды в производственных помещениях и на рабочих местах промышленных предприятий;
- 6) местная вентиляция (аспирация) - вентиляция, обеспечивающая удаление вредных веществ непосредственно из мест их образования.

3. Требования безопасности при проектировании, изготовлении и установке (монтаже) вентиляционных систем

3.1. Требования к вентиляционным установкам

7. В зависимости от состава перемещаемой среды вентиляторы изготавливаются: в обычном исполнении; антикоррозионном исполнении; взрывобезопасном исполнении и пылевые.

8. Вентиляторы во взрывобезопасном исполнении изготавливаются с колесами, конусами и входными патрубками из алюминия или дюралюминия; участок вала, находящийся в потоке проходящей через вентилятор взрывоопасной смеси, закрывается алюминиевыми колпачками и втулкой. Проход вала через стенку кожуха имеет сальниковое уплотнение.

9. Вентиляторы в антикоррозионном исполнении изготавливаются из материалов, стойких к воздействию воздуха с агрессивными примесями.

10. Вентиляторы поставляются в комплекте с электродвигателями на общей фундаментной раме с виброизоляторами и по требованию заказчика, с регулирующим устройством.

3.2. Требования к обеспыливающему оборудованию

11. Сухие пылеуловители снабжаются емкими бункерами с герметичными затворами, допускающими механизацию работ по опорожнению бункеров и беспыльную выгрузку уловленных материалов на транспортные средства.

12. Мокрые пылеуловители имеют механизированные шламоотстойные устройства.

13. При улавливании пыли горючих материалов пылесосаочные камеры оборудуются противопожарными автоматическими дождевальными устройствами или автоматическими установками с применением инертных газов.

14. Все циклоны имеют бункеры-пылесборники.

15. Для групповой установки следует применять цилиндрические циклоны.

16. Электрические пылеуловители изготавливаются в трубчатом, сотовом или

пластинчатом исполнении; горизонтальные или вертикальные; одно- и многопольные, сухие или мокрые (с промывкой водой). Величина напряжения не ограничивается.

17. Конструкция ультразвуковых пылеуловителей предусматривает их работу только в диапазоне неслышимых частот.

18. Фильтры для очистки приточного и рециркуляционного воздуха изготавливаются в виде комплексно механизированных агрегатов или ячеек, допускающих монтаж фильтров требуемой производительности.

3.3. Требования к воздуховодам, вентиляционным насадкам, дефлекторам, сетевым воздушным клапанам

19. Материал воздуховодов выбирается в зависимости от характеристики транспортируемой среды.

20. Допускаемые отклонения размеров волокнистоцементных воздуховодов составляются по длине 10 мм и по размеру сторон ± 5 мм.

21. Торцы воздуховодов и фасонных частей перпендикулярны к оси изделия, имеют ровные края, без заусенцев и расслоений.

22. Максимальный угол между ответвлением тройника или крестовины и основным воздуховодом равен: при диаметре корня до 440 мм - 300, при диаметре корня свыше 440 мм - 450; допустимое отклонение превышает 1,50; минимальный средний радиус кривизны отвода по оси равен $1,5 D$; для отвода прямоугольного сечения средний радиус кривизны равен полуторной ширине.

23. Колена прямоугольных воздуховодов имеют выравнивающие лопатки.

24. Воздуховоды и фасонные части, соединяемые на фланцах, металлических муфтах или бандажах (пластмассовые), поставляются в комплекте с фланцами и муфтами, бандажами, прокладками, болтами, шайбами и резиновыми кольцами.

25. Воздуховоды из черного металла должны быть окрашены.

26. У воздуховодов из оцинкованного металла фальцы и места угловых соединений покрываются олифой.

27. Вентиляционные насадки снабжаются устройством для регулирования объема подаваемого воздуха.

28. Насадки для сосредоточенной раздачи и со щитком поперек потока имеют регулировку направления потока.

29. Вентиляционные насадки поставляются в комплекте с устройствами для регулирования.

3.4. Требования к электрооборудованию, электроснабжению, связи и автоматизации

30. Для производств, оборудованных автоматическими установками пожаротушения или автоматической пожарной сигнализацией, предусматривается автоматическое блокирование электроприемников систем вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления (кроме) электроприемников оборудования, присоединяемого к однофазной сети освещения), системы противодымной защиты.

31. Частичное или полное отключение систем вентиляции определяется технологическими требованиями.

32. Датчики контроля и регулирования параметров воздуха размещаются в характерных точках в обслуживаемой или рабочей зоне помещения в местах, где они не подвергаются влиянию нагретых или охлажденных поверхностей и струй приточного воздуха.

33. Аспирационные установки блокируются с технологическим оборудованием.

3.5. Требования при установке (монтаже) вентиляционных систем

34. При установке на жесткое основание станина вентилятора плотно прилегает к звукоизолирующим прокладкам. Виброизолирующее основание с пружинными и резиновыми амортизаторами выполняется в соответствии с чертежами типовых деталей.

35. Валы вентиляторов устанавливаются горизонтально, вертикальные стенки кожухов

центробежных вентиляторов не имеют перекосов и наклона.

36. При устройстве фундаментов под вентиляторы в них оставляются гнезда для анкерных болтов, после установки вентиляторов гнезда заливаются цементным раствором.

37. Электродвигатели для вентиляционных систем устанавливаются с учетом параллельности оси и совпадения средних линий шкивов, параллельности складок, прочности крепления к основанию, заземления корпуса и ограждения соединительных муфт и ременных передач.

38. Циклоны, скрубберы и другое оборудование по очистке воздуха от пыли выверяется и прочно закрепляется к постаментам, кронштейнам или другим опорным конструкциям. К этому оборудованию обеспечивается свободный доступ.

4. Требования при испытаниях и наладке вентиляционных систем

4.1. Для вновь смонтированных вентиляционных систем

39. Испытания и наладка вентиляционных систем производится организациями, выполнившими монтажные работы. В необходимых случаях испытания и наладку производят специализированные наладочные организации или подразделения, входящие в состав промышленного предприятия, имеющие право на выполнение данных видов работ.

40. Вентиляционные системы, непосредственно связанные с технологическим оборудованием испытываются и регулируются после окончания монтажа и пуска технологического оборудования.

41. Перед испытаниями проверить соответствие проекту и правильность установки вентиляционного оборудования, изготовления и монтажа воздухопроводов, клапанов, вентиляционных камер и других устройств.

42. При проведении испытаний и наладки вентиляционной системы производится:

1) проверка соответствия проектным данным производительности, полного давления и числа оборотов вентилятора;

2) проверка работы калориферных установок с замером температуры подаваемого воздуха в головном участке воздуховода;

3) проверка соответствия проекту объемов воздуха, подаваемого и (или) отсасываемого общеобменными вентиляционными установками по отдельным помещениям;

4) проверка соответствия объемов воздуха, перемещаемого через отдельные воздухоприемные и воздуховыпускные устройства местными вентиляционными установками, обслуживающими отдельные производственные посты и технологическое оборудование;

5) замер относительной влажности воздуха в головном участке воздуховода за камерой для установок, оборудованных увлажнительными устройствами, проверка работы увлажнительных форсунок, регулировка установок с целью достижения проектных показателей по расходу воздуха.

43. При испытании вентилятора замеряются полные, статические и скоростные давления в воздуховоде на входе и при выходе из вентилятора, скорость вращения ротора вентилятора.

44. Испытание производится при полностью отключенных дросселирующих устройствах.

45. При испытании определяются:

1) расходы воздуха по каждому приточному и вытяжному отверстию, в магистральных воздухопроводах и на ответвлениях, имеющих два или более воздуховыпускных отверстия;

2) расходы воздуха при входе и выходе из пылеулавливающих устройств, калориферных установок и оросительных камер.

46. Величина подсосов или утечек воздуха в сети воздухопроводов определяется как разность между фактической производительностью вентилятора и суммарным объемом воздуха, проходящего через все приточные или вытяжные отверстия. Общий объем

подсосов или утечек не превышает 10-15 % от фактической производительности вентилятора.

47. Регулировка вентиляционной системы производится по отдельным воздуховыпускным или воздухоприемным отверстиям каждой ветви воздуховодов, по отдельным ветвям воздуховодов. Регулировка заключается в уравнивании при помощи дросселирующих устройств отношений фактического и проектного расхода воздуха.

48. Испытания и регулировка калориферных установок производится после регулировки вентиляционной установки по расходу воздуха и обеспечения ее проектной производительности.

49. Испытание и регулировку калориферной установки следует осуществлять в отопительный период при любой температуре выше расчетной температуры наружного воздуха.

50. Регулировка калориферной установки осуществляется изменением расхода теплоносителя.

4.2. Для вентиляционных систем, находящихся в эксплуатации

51. Испытания и наладка вентиляционных систем, находящихся в эксплуатации, производится персоналом организации при нормальной загрузке технологического оборудования с целью достижения соответствия санитарным нормам состояния воздуха в рабочей зоне и работы вентиляционных установок.

52. Испытания и наладку производить:

1) после окончания монтажа и ввода в эксплуатацию технологического оборудования, при работе которого выделяются в помещения производственные вредности;

2) после реконструкции (изменения схемы воздуховодов);

3) в процессе эксплуатации вентиляционных систем при выявлении несоответствия содержания производственных вредностей в воздухе рабочей зоны требованиям санитарных норм.

53. Испытаниям и наладке предшествует предварительное обследование вентиляционной системы, а именно:

1) детальный осмотр отопительных и вентиляционных установок и сопоставление их с проектом;

2) ознакомление с технологическим процессом и состоянием оборудования, выделяющего производственные вредности;

3) ознакомление с эксплуатационными режимами работы вентиляционных установок и оценка эффективности их работы.

54. По результатам предварительного обследования определяется объем и составляется программа работ по устранению дефектов системы, отмеченных в ведомости дефектов по испытаниям и наладке вентиляционных систем, находящихся в эксплуатации.

55. Испытания и наладка предусматривают следующее:

1) обследование состояния воздушной среды в рабочей зоне помещений (определение температуры, относительной влажности и подвижности воздуха, интенсивности теплового облучения, содержания вредных газов, паров и пыли, уровня шума, создаваемым вентиляционным оборудованием);

2) испытание существующих вентиляционных установок;

3) испытание, наладку и определение эффективности работы местных отсосов и вентилируемых укрытий технологического оборудования;

4) наладку местных вентиляционных установок;

5) определение воздухообменов в помещениях, наладку общеобменных приточных и вытяжных вентиляционных установок;

6) испытание, наладку и определение эффективности работы отдельных элементов вентиляционной сети (пылеулавливающих устройств, калориферов, оросительных камер);

7) проверку эффективности работы вентиляции, ее наладки путем повторных замеров параметров воздуха.

56. Достигнутые в результате испытаний и наладки основные показатели работы вентиляционного оборудования заносятся в паспорт вентиляционной установки.

57. При испытании определяется:

1) фактический режим работы вентилятора в сети (производительность, полное давление и частота вращения колеса);

2) фактические расходы воздуха в основаниях всех ветвей сети и во всех вентиляционных отверстиях, при входе и выходе из калориферных установок, пылеулавливающих устройств и увлажнительных камер;

3) сопротивление проходу воздуха в калориферных установках, пылеулавливающих устройствах и увлажнительных камерах.

58. Воздухообмен в помещениях определяется на основании результатов обследования и испытаний вентиляционных систем.

59. При наличии у технологического оборудования местных отсосов разных типоразмеров испытанию на эффективность подвергается только один отсос из каждой группы однотипных и одноразмерных отсосов. Результаты испытания допускается распространить на все отсосы, работающие в одинаковых производственных условиях, и положены в основу наладки всей вентиляционной системы.

60. При использовании нескольких местных отсосов, удаляющих воздух от одного технологического аппарата или от технологической цепи из нескольких аппаратов, соединенных между собой неразрывной системой герметических укрытий (например, элеватор-бункер-питатель и тому подобные) испытанием устанавливается их суммарная эффективность.

61. Результаты испытаний и наладки вентиляционной системы заносятся в паспорт установки.

62. Обследование состояния воздушной среды в рабочей зоне помещений проводится в начале испытаний находящихся в эксплуатации вентиляционных систем.

63. Обследование производится при оптимальной нагрузке производственного оборудования и при работе вентиляции на предусмотренном проектом режиме.

64. При проведении обследования в зависимости от характера выделяющихся производственных вредностей определяется:

1) весовое содержание в воздухе помещений газов, паров или пыли;

2) метеорологические условия в помещении (температура, относительная влажность и подвижность воздуха, интенсивность теплового облучения);

3) содержание производственных вредностей в приточном воздухе и его параметры (температура, относительная влажность);

4) общее количество поступающего и уходящего из помещения воздуха;

5) средневзвешенные значения температуры воздуха, поступающего в помещения и удаляемого из него;

6) фактическая средняя температура воздуха в рабочей зоне.

65. При уровне шума от работающего технологического оборудования, превышающего установленные нормы, предусматриваются мероприятия по снижению шума, создаваемого вентиляционными установками.

5. Требования при эксплуатации и ремонте вентиляционных систем

66. Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы вентиляционных систем на промышленных предприятиях осуществляется правильная и постоянная их эксплуатация, при которой предусматривается:

1) наличие компетентного персонала для обслуживания вентиляционных систем;

2) периодическое проведение обследования состояния воздушной среды;

3) проведение работ по определению эффективности работы вентиляции и ее наладки;

4) обеспечение работоспособного технического состояния вентиляционных систем проведением ремонта.

67. Режим работы каждой вентиляционной установки уточняется технологическим

регламентом по каждому обособленному вентилируемому помещению. Технологический регламент содержит:

- 1) характеристику исправного состояния вентиляционной установки и отдельных ее устройств;
- 2) расчетные температуры и относительную влажность воздуха на рабочих местах;
- 3) производительность и число оборотов вентилятора каждой вентиляционной установки;
- 4) порядок включения и выключения вентиляционных установок;
- 5) способы регулирования объема, температуры и влажности приточного воздуха;
- 6) особенности ухода за отдельными установками;
- 7) технические указания по эксплуатации основного оборудования вентиляционных установок;
- 8) сроки и порядок проведения работ по установлению эффективности работы вентиляционных установок;
- 9) указания о порядке действия обслуживающего персонала при пожаре и при авариях.

68. В каждом производственном цехе или отделении ведется журнал обслуживания вентиляционных установок, в котором фиксируется:

- 1) неисправности вентиляционных установок, выявленные в процессе дежурства;
- 2) все случаи прекращения работы установок в рабочее время в связи с ремонтом, вследствие аварии, отсутствия электроэнергии и теплоносителя;
- 3) устранение выявленных неисправностей и возобновление работы установок.

69. На каждую вентиляционную установку составляется паспорт. Паспорт составляется по данным испытаний. После капитального ремонта установки в соответствующие графы паспорта вносятся изменения и дополнения. В паспорте вентиляционной установки указываются вид ремонта (текущий, средний, капитальный), даты начала и окончания ремонтных работ, краткое содержание произведенного ремонта, оценка качества выполненных работ.

70. В целях повышения долговечности и обеспечения бесперебойной исправной работы вентиляционных систем организуется их планово-предупредительный и капитальный ремонт.

71. Планово-предупредительный ремонт вентиляционных систем включает плановые осмотры вентиляционных установок, плановые текущие ремонты, плановые средние ремонты. Все работы по планово-предупредительному ремонту определяются планами ремонтов.

72. Капитальные ремонты выполняются по отдельным планам.

73. Плановые осмотры производятся для установления технического состояния вентиляционных установок и выявления дефектов, подлежащих устранению при очередном ремонте.

74. Текущий и средний ремонты предусматривают устранение отдельных дефектов и неисправностей вентиляционной системы, замену износившихся деталей, очистку вентиляционного оборудования и воздухопроводов, устранение выявленных неисправностей.

75. Капитальный ремонт предусматривает демонтаж основного вентиляционного оборудования, его ремонт в ремонтных мастерских и частичную замену оборудования или отдельных его частей, демонтаж и монтаж воздухопроводов и тому подобное.

76. После капитального ремонта вентиляционная система заново отрегулируется и испытывается на эффективность, а результаты испытаний записываются в паспорт.

77. Приему и сдаче в эксплуатацию подлежат все вновь смонтированные вентиляционные системы.

78. Прием вентиляционных систем после монтажа и сдача их в эксплуатацию заключается в проверке технической документации, осмотре установок, пробном пуске и в проведении испытаний. Прием оформляется соответствующим актом за подписью участвующих в нем лиц.

79. При эксплуатации вентиляционных систем соблюдаются следующие условия:

- 1) приводные ремни, соединительные муфты и другие вращающиеся части ограждены решетками или кожухами;
- 2) площадки, на которых смонтировано вентиляционное оборудование, стационарные лестницы к ним, проемы в перекрытиях ограждены;
- 3) крышки люков, подъемные зонты и тому подобные устройства снабжены приспособлениями для их закрепления в открытом (поднятом) положении;
- 4) салазки электродвигателей заземлены;
- 5) обеспечено постоянное освещение мест установки вентиляционного оборудования, требующего систематического ухода и обслуживания;
- 6) при обнаружении ударов, повышенных шума или вибрации оборудование немедленно выключается;
- 7) на вентиляционные установки должны быть нанесены обозначающие знаки (направление движения ротора, электродвигателя, вентилятора);
- 8) системы, регулирующие объемы воздуха в воздуховодах, должны иметь обозначения.

80. Работники, выполняющие ремонтные работы, соблюдают следующие требования:

- 1) при ремонте оборудования на высоте не допускается нахождение людей в местах, где производятся эти работы;
- 2) применяемые для работы на высоте переносные лестницы имеют откидные, прочно закрепленные стойки;
- 3) не допускается использование в качестве опор для подмостей нагревательных приборов и трубопроводов, привязывание к ним тросов и тяг;
- 4) ремонт оборудования производится после полной остановки вращающихся частей.

6. Требования при ликвидации

81. Ликвидация вентиляционных систем производится на основании проектной документации на демонтаж вентиляционных систем. Работы производятся в соответствии с планами, обеспечивающими выполнение проектных решений по обеспечению промышленной безопасности и охране окружающей среды.

7. Презумпция соответствия

82. Вентиляционная система, изготовленная и применяемая в соответствии с требованиями гармонизированных стандартов, утвержденных в соответствии с законодательством Республики Казахстан, считается соответствующей требованиям настоящего Технического регламента.

83. Вентиляционная система может быть изготовлена по иным нормативным документам по стандартизации при условии, если их требования не ниже требований настоящего Технического регламента.

8. Подтверждение соответствия

84. Подтверждение соответствия вентиляционных систем производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области технического регулирования.

9. Сроки и условия введения в действие Технического регламента

85. Настоящий Технический регламент вводится в действие по истечении шести месяцев со дня первого официального опубликования.

86. С момента введения в действие настоящего Технического регламента нормативные акты, действующие на территории Республики Казахстан, до приведения их в соответствии с Техническим регламентом применяются в части, не противоречащей Техническому регламенту.

Приложение
к Техническому регламенту

Перечень составляющих частей вентиляционных систем, подпадающих под действие

технического регламента

№ Наименование Коды ТН ВЭД

1. Вентиляторы центробежные 8414 59 000 0
2. Вентиляторы осевые 8414 59 200 0
3. Шкафы вытяжные 8414 60 000 0
4. Оборудование и устройства для фильтрации и очистки воздуха 8421 39 200