

Территориальные сметные нормативы для Москвы ТСН-2001

Глава 5

ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Сборник 3

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха

ТСН-2001.5-3

Территориальные сметные нормативы для Москвы рассмотрены Межведомственным Советом по ценовой политике в строительстве при Правительстве Москвы (Протокол от 25 сентября 2006 года № МС-9-06), введены в действие с 1 декабря 2006 года Постановлением Правительства Москвы от 14 ноября 2006 г. № 900-ПП «О порядке перехода на определение сметной стоимости строительства объектов в городе Москве с применением территориальных сметных нормативов в уровне цен по состоянию на 1 января 2000 года»

СОДЕРЖАНИЕ

Техническая часть

Отдел 1. Пусконаладочные работы по системам вентиляции и кондиционирования воздуха (наладка систем на проектные расходы воздуха и комплексное опробование)

Вводные указания

Раздел 1. Приточно-вытяжные вентиляционные устройства

Таблица 3-1. Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлекторы

Таблица 3-2. Вентиляторы

Таблица 3-3. Эжекторы

Таблица 3-4. Установки теплообменные

Таблица 3-5. Теплообменники-утилизаторы

Таблица 3-6. Патрубки душирующие или аэраторы

Таблица 3-7. Завесы воздушно-тепловые (регулируемые)

Таблица 3-8. Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу

Таблица 3-9. отсосы местные или укрытия

Таблица 3-10. увлажнители воздуха паровые, парогенераторы для увлажнения воздуха

Таблица 3-11. Устройства регулировочно-запорные

Раздел 2. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Таблица 3-12. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Раздел 3. Пылеулавливающие устройства

Таблица 3-13. Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), масляные, фильтры-поглотители и др.

Таблица 3-14. Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные, фильтры рукавные, фильтры из объемного материала

Таблица 3-15. Циклоны

Таблица 3-16. Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и др.

Таблица 3-17. Агрегаты индивидуальные обеспыливающие

Таблица 3-18. Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури)

Таблица 3-19. Агрегаты мокрые газоочистные ударно-инерционного действия, пылеулавливатели ПВМ, гидрофильтры, пылеулавливатели ротационные

Таблица 3-20. Электрофильтры (без электрической части)

Раздел 4. Определение потерь или подсосов воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором

Таблица 3-21. Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети

переносным вентилятором

Раздел 5. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Таблица 3-22. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Раздел 6. Системы подпора и дымоудаления

Таблица 3-23. Системы подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах

Таблица 3-24. Системы дымоудаления

Раздел 7. Определение амплитуд виброперемещения

Таблица 3-25. Определение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения) виброизолированных вентиляторных установок и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела

Раздел 8. Системы кондиционирования воздуха центральные

Таблица 3-26. Системы кондиционирования воздуха центральные

Раздел 9. Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Таблица 3-27. Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давлению или расхода

Раздел 10. Кондиционеры местные автономные

Таблица 3-28. Кондиционеры местные автономные (шкафного типа со встроенной холодильной машиной)

Раздел 11. Кондиционеры местные неавтономные

Таблица 3-29. Кондиционеры местные неавтономные с централизованным тепло- и холодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.) общей подачей по воздуху до 3 тыс. м³/ч

Раздел 12. Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Таблица 3-30. Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Отдел 2. Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Вводные указания

Отдел 2. Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Раздел 1. Приточно-вытяжные вентиляционные устройства

Таблица 3-31. Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлектором

Таблица 3-32. Вентиляторы

Таблица 3-33. Эжекторы

Таблица 3-34. Установки теплообменные

Таблица 3-35. Теплообменники-утилизаторы

Таблица 3-36. Патрубки душирующие или аэраторы

Таблица 3-37. Завесы воздушно-тепловые (регулируемые)

Таблица 3-38. Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу

Таблица 3-39. Отсосы местные или укрытия

Таблица 3-40. Устройства регулировочно-запорные

Таблица 3-41. Увлажнители воздуха местные

Таблица 3-42. Парогенераторы для увлажнения воздуха

Раздел 2. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Таблица 3-43. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Раздел 3. Пылеулавливающие устройства

Таблица 3-44. Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), масляные фильтры-поглотители и др.

Таблица 3-45. Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные

Таблица 3-46. Фильтры рукавные и из объемного материала

Таблица 3-47. Циклоны

Таблица 3-48. Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы,

абсорберы, адсорберы и др.

Таблица 3-49. Агрегаты индивидуальные обеспыливающие

Таблица 3-50. Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури), агрегаты газоочистные ударно-инерционного действия, мокрые пылеуловители ПВМ или гидрофилтры, пылеуловители ротационные

Таблица 3-51. Электрофилтры (без электрической части)

Раздел 4. Насосы центробежные

Таблица 3-52. Насосы центробежные

Раздел 5. Определение валовых выделений теплоты, влаги, газов

Таблица 3-53. Определение валовых выделений теплоты, влаги и газов

Раздел 6. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Таблица 3-54. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Раздел 7. Измерение температур поверхностей источников тепловыделений

Таблица 3-55. Измерение температур поверхностей источников тепловыделения

Раздел 8. Инвентаризация выбросов

Таблица 3-56. Инвентаризация выбросов

Раздел 9. Измерение концентрации вредных веществ в воздухе

Таблица 3-57. Измерение концентраций вредных веществ в воздухе

Раздел 10. Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытаний

Таблица 3-58. Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытания

Раздел 11. Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных сетей по результатам испытаний

Таблица 3-59. Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных сетей по результатам испытаний

Раздел 12. Системы кондиционирования воздуха центральные

Таблица 3-60. Установки кондиционирования воздуха центральные

Раздел 13. Узлы технологические регулирования и защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Таблица 3-61. Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Раздел 14. Кондиционеры местные автономные

Таблица 3-62. Кондиционеры местные автономные шкафного типа со встроенной холодильной машиной

Раздел 15. Кондиционеры местные неавтономные

Таблица 3-63. Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.)

Раздел 16. Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Таблица 3-64. Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Раздел 17. Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом

Таблица 3-65. Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения

Раздел 18. Определение холодопроизводительности одноступенчатой фреоновой холодильной машины и регулирование ее температурного режима

Таблица 3-66. Определение холодопроизводительности одноступенчатой фреоновой холодильной машины и регулирование ее температурного режима

Раздел 19. Градирня вентиляторная

Таблица 3-67. Градирни вентиляторные

Раздел 20. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот

Таблица 3-68. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот

Техническая часть

1. Сборник расценок предназначен для определения базисной сметной стоимости, формирования договорных цен и расчетов за выполненные пусконаладочные работы по системам вентиляции (В) и кондиционирования воздуха (КВ) на вводимых в эксплуатацию строящихся, реконструируемых предприятиях, зданиях и сооружениях, а также за испытания и наладку систем В и КВ на санитарно- гигиенические (технологические) требования к воздушной среде на предприятиях после ввода их в эксплуатацию и освоения проектной мощности в г. Москве.

2. Расценки рассчитаны исходя из трудоемкости выполнения работ по серийно выпускаемому промышленностью оборудованию в соответствии с ГОСТ, «Правилами производства и приёмки работ», техническими условиями, инструкциями, «Рекомендациями по испытанию и наладке систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха», требованиями органов государственного надзора, правил технической эксплуатации, техники безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды.

3. В сборнике приведены расценки на выполнение:

3.1. Пусконаладочных работ (наладки системы на проектные расходы воздуха и комплексного опробования систем) - отдел 1.

3.2. Наладки систем на санитарно-гигиенические и (или) технологические требования (приведения параметров воздушной среды в помещениях в соответствие с требованиями действующих санитарных и технологических норм) - отдел 2.

3.3. Состав работ, учитываемых в расценках, приведен во вводных указаниях к отделам и разделам сборника. Предусмотрен единый для отделов 1 и 2 состав подготовительных работ и указан во вводных указаниях к отделу 1.

4. В расценках не учтены возмещаемые в установленном порядке затраты на разработку сметной документации, участие наладочного персонала в эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха, приобретение материальных и энергетических ресурсов, ревизию, ремонт и замену неисправного оборудования, а также на выполняемые заказчиком устройство подмостей, лестниц-стремянки и другие вспомогательные работы.

5. Расценки рассчитаны исходя из следующих условий:

5.1. Оборудование, подлежащее наладке, новое и не было в эксплуатации, а в случае длительного и неправильного хранения ему произведена ревизия или восстановительный ремонт.

5.2. Дефекты оборудования, выявленные в процессе работ, устранены заказчиком.

5.3. Режимы работы налаживаемого оборудования обеспечиваются заказчиком в соответствии с согласованными графиками и программами.

5.4. Работы проводятся без специальных допусков, не во вредных условиях труда и в помещениях с положительной температурой.

6. При выполнении работ в условиях, снижающих производительность труда, к затратам труда и заработной плате следует применять коэффициенты в случаях:

6.1. Выполнение работ в помещениях категории по пожаровзрывоопасности А, Б - 1,25.

6.2. Выполнение работ в помещениях вблизи которых размещаются источники ионизирующих излучений (ядерно-паропроизводительная установка атомной электрической станции или атомная установка других сооружений) - 1,25 для отдела 1 и 1,7 для отдела 2.

Примечание:

1. Применение указанных коэффициентов при составлении смет должно обосновываться данными проекта или программой работ, а при расчетах за выполненные работы актами, фиксирующими фактические условия выполнения работ.

2. При производстве работ в подземных условиях в шахтах, рудниках, а также метрополитенах, тоннелях и подземных сооружениях специального назначения указанные коэффициенты не применяются.

3. При производстве работ по оборудованию, установкам, воздуховодам и устройствам, расположенным на высоте от пола (площадки) при использовании подмостей или переносной лестницы, к затратам труда и заработной плате следует применять коэффициенты:

- на высоте от 3 м до 5 м - 1,1;
- на высоте свыше 5 м - 1,2;
- на кровле здания - 1,3.

Отдел 1. Пусконаладочные работы по системам вентиляции и кондиционирования воздуха (наладка систем на проектные расходы воздуха и комплексное опробование)

Вводные указания

1. В расценках настоящего отдела, кроме затрат на выполнение состава работ, указанных в каждом из разделов, предусмотрены также затраты на:

1.1. Подготовительные работы:

1.1.1. Ознакомление с проектом, технологическим процессом, источниками выделения вредных веществ, теплоты, влаги.

1.1.2. Составление и согласование с заказчиком графика и программы работ.

1.1.3. Подготовка измерительной аппаратуры.

1.1.4. Разработка необходимых мероприятий по технике безопасности, охране труда.

1.2. Обработку результатов наладки (испытаний и регулировки).

1.3. Оформление двух экземпляров паспортов на каждую систему по результатам ее наладки на проектные расходы воздуха.

2. При повторном выполнении работ или проведении работ на другом режиме к расценкам рекомендуется применять коэффициент 0,3.

3. Необходимость в повторном выполнении работ должна подтверждаться заданием заказчика.

4. При выполнении пусконаладочных работ по системам В и КВ одновременно со строительными-монтажными работами, что связано со снижением производительности труда, расценки увеличиваются в соответствии с условиями договора.

5. При расчетах за выполненные пусконаладочные работы, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться структурой работ, приведенной в табл. 1.

Таблица 1

| п.п. | Перечень состава работ | Процент общей стоимости пусконаладочных работ |
|---------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Подготовительные работы | 10 |
| 2 | Наладка на проектные расходы воздуха | 65 |
| 3 | Комплексное опробование | 25 |
| Итого: | | 100 |

Раздел 1. Приточно-вытяжные вентиляционные устройства

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлекторами:

- а) измерение сечения и высоты шахты над уровнем кровли;
- б) проверка действия вытяжных устройств и комплексное опробование;
- в) измерение фактического расхода воздуха через шахту (дефлектор).

Вентиляторы:

- а) определение основной технической характеристики (вентилятора и электродвигателя);
- б) определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса;
- в) сопоставление полученных результатов с каталожными;
- г) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Эжекторы низкого давления с вентиляторным побуждением и эжекторы высокого давления с побуждением сжатым воздухом или паром:

- а) определение типоразмера эжектора;
- б) определение фактического режима работы (измерения скоростей и давлений в воздуховодах);
- в) сопоставление полученных результатов с проектом;
- г) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Установки теплообменные:

- а) определение технической характеристики теплообменников и выявление схем соединения по воздуху и по теплохолодоносителю;
- б) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Теплообменники-утилизаторы:

- а) определение технической характеристики теплообменника утилизатора;
- б) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Патрубки душирующие или аэраторы:

- а) определение технических характеристик патрубка душирующего или аэратора;
- б) определение размеров или типа патрубка, вентилятора и электродвигателя аэратора;
- в) измерение расхода воздуха до и после устройства;
- г) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Завесы воздушно-тепловые (регулирующие):

- а) измерение размеров проемов, воздуховыпускных патрубков завесы и угла наклона, последних к плоскости проема;
- б) измерение расхода воздуха;
- в) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Камеры орошения, работающие по адиабатическому процессу:

- а) определение технической характеристики оборудования камеры (тип форсунок и диаметр отверстий сопла и тип сепаратора);
- б) измерение давления воды перед форсунками;
- в) проверка работоспособности камеры;
- г) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Отсосы местные или укрытия:

- а) осмотр местного отсоса или укрытия с целью выявления соответствия его проекту;
- б) регулировка на проектные расходы и комплексное опробование.

Регулировочно-запорное устройство:

- а) проверка работоспособности клапана или направляющего аппарата;
- б) определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии;
- в) определение фактического расхода воздуха через полностью открытый клапан;
- г) проверка работы элементов обогрева створок клапана;
- д) настройка клапана на заданное избыточное давление;
- е) проверка возможности регулирования частоты вращения колеса вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения давления масла в гидромуфте или от изменения напряжения, подаваемого в обмотку возбуждения муфты скольжения;
- ж) инструментальная проверка герметичности гермоклапана;
- з) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Увлажнители воздуха местные:

- а) проверка соответствия элементов увлажнителя его паспортным данным;
- б) регулировка на проектные расходы пара (воды) и комплексное опробование.

Парогенераторы для увлажнения воздуха:

- а) проверка соответствия элементов парогенератора его паспортным данным;
- б) регулировка на проектные расходы пара и комплексное опробование.

2. К затратам труда и заработной плате в необходимых случаях должны применяться следующие коэффициенты:

- 1,2 - при выполнении работ с вентиляторами пылевых установок;
 - 1,6 - при использовании вентиляторов двухстороннего всасывания (позиции 3-2-13÷3-2-18);
 - 1,8 - при использовании регулирующих воздушных клапанов в системах автоматического регулирования (расценки 3-11-1÷3-11-10);
 - 1,5 - при обслуживании нескольких проемов одной установкой воздушно-тепловой завесы;
 - 1,1 - при выполнении работ по теплообменной установке с теплоносителем-паром;
 - 0,6 - при выполнении работ по теплообменной установке без теплохолодоносителя.
- 3.** При двух и более вентиляторах, работающих одновременно на одну сеть, стоимость работ определяется за каждый вентилятор отдельно с коэффициентом к затратам труда и заработной плате:
- 1,5 - при вентиляторах, разных по типу и размерам;
 - 1,2 - при однотипных вентиляторах.
- 4.** В расценки на выполнение наладки по воздушно-тепловой завесе не включены работы по вентилятору, сети и теплообменным установкам, стоимость которых учтена соответствующими позициями сборника.

Раздел 2. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

- 1.** Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:
- 1.1.** Снятие с натуры (без замеров длин участков) схем участков вентиляционных систем.
 - 1.2.** Аэродинамические испытания и сопоставление с проектом объемов воздуха, подаваемого или удаляемого системами вентиляции по отдельным помещениям и подающегося через отдельные воздухоприемные и воздуховыпускные устройства.
 - 1.3.** Регулировка сети с целью достижения проектных показателей по расходу воздуха.
 - 1.4.** Комплексное опробование, при котором выполняются совместные регулировки сетей приточных и вытяжных систем для обеспечения необходимого воздушного баланса.
- 2.** При выполнении работ по сетям установок В и КВ за единицу измерения принята сеть одной системы с соответствующим количеством сечений воздухопроводов и вентиляционных отверстий, в которых производились измерения расхода воздуха, проходящего через них.
- Затраты на измерения в сечениях до и после вентиляторов, фильтров и теплообменников учтены в разделе 1.
- 3.** При количестве сечений в сети свыше 75 к расценке 3-12-7 добавляется по 1,3% за каждое дополнительное сечение.
- 4.** К затратам труда и заработной плате применяются следующие коэффициенты:
- 1,2 - для сетей, не имеющих регулировочных устройств и сетей аспирационно-пылевых установок;
 - 1,25 - при использовании сетей кирпичных каналов, пустот в стеновых блоках, шлакоалебастровых или шлакобетонных коробов, скрытой прокладке воздухопроводов, составляющих более 50% их общей протяженности;
 - 1,4 - при использовании в качестве вентиляционных каналов пустот в стеновых блоках зданий;
 - 1,1 - при выполнении работ по сетям установок, оборудованных вентиляторами 11 и более.
- 5.** В расценки на выполнение работ по сетям установок не входит стоимость работ по вентиляторам, теплообменникам, пылеулавливающим устройствам и по другому вентиляционному оборудованию.

Раздел 3. Пылеулавливающие устройства

- 1.** Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава.
- Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые, масляные, фильтры-поглотители и др.):*

а) определение технической характеристики фильтра (наименование и артикул ткани, размер фильтрующей поверхности, размеры ячеек сетки, количество слоев, заполнение кассет, марка масла и т.д.);

б) выявление мест потерь или подсосов воздуха;

в) регулировка на расходы воздуха и комплексное опробование.

Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные:

а) размер фильтрующей поверхности, марка масла;

б) проверка работоспособности фильтра;

в) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Фильтры рукавные:

а) определение технической характеристики фильтра (размера поверхности, наименование и артикул фильтрующей ткани);

б) выявление мест потерь или подсосов воздуха;

в) проверка работоспособности фильтра;

г) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Фильтры из объемного материала:

а) определение технической характеристики фильтра (размеров, характеристики объемного фильтрующего материала);

б) выявление мест потерь или подсосов воздуха;

в) регулировка на проектные расходы воздуха.

Циклоны:

а) определение технической характеристики циклона;

б) выявление мест потерь или подсосов воздуха;

в) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы:

а) определение технической характеристики;

б) проверка работоспособности устройства;

в) регулировка расхода воды, подаваемой в пылеулавливающее устройство, на проектные или каталожные данные.

Агрегаты индивидуальные обеспыливающие:

а) определение состояния агрегата, его типа и размера;

б) измерение расхода воздуха и потери давления в агрегате;

в) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скруббера Вентури):

а) определение технической характеристики устройства;

б) аэро- и гидродинамические испытания;

в) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Агрегаты мокрые газоочистные ударно-инерционного действия, пылеуловители ПВМ, гидрофильтры, пылеуловители ротационные:

а) определение технической характеристики устройства;

б) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Электрофильтры (без электрической части):

а) определение типа и размера устройства;

б) определение потери давления;

в) регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

2. Если в соответствии с условиями договора работы по фильтрам выполняются без проверки механизмов подъема и прижима, затраты труда и заработная плата по 3-14-1 и 3-14-2 принимаются с коэффициентом 0,7.

Раздел 4. Определение потерь или подсосов воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1. Обследование подлежащей испытанию вентиляционной сети.

1.2. Выявление дефектов.

1.3. Разработка мероприятий для проведения испытаний и проверка их выполнения.

1.4. Определение расчетной величины допустимых потерь или подсосов воздуха.

1.5. Контроль за правильностью присоединения переносного вентилятора к испытываемым воздуховодам, выполняемого заказчиком или монтажной организацией.

1.6. Испытание переносного вентилятора без сети, то же с сетью.

1.7. Определение мест, подлежащих уплотнению.

1.8. Контрольные испытания и комплексная проверка после уплотнения.

2. При использовании стационарного вентилятора для определения потерь или подсосов воздуха в вентиляционной сети к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 0,8.

3. Указанные в разделе работы выполняются в период индивидуальных испытаний для участков воздуховодов, скрывааемых последующими конструкциями, и оформляются актом на скрытые работы.

Раздел 5. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава: определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования во время комплексного опробования.

2. При наличии одинаковых помещений с аналогичным воздухораспределением к расценкам за каждое последующее помещение после 5 к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 0,2.

3. В расценках учтены затраты на измерение параметров воздуха в отдельных точках рабочей зоны или на рабочих местах.

4. Расценки рассчитаны исходя из площади рабочей зоны одного помещения до 3000 м². В случае, если площадь рабочей зоны превышает 3000 м², затраты труда и заработная плата увеличиваются на 10% за каждое последующее увеличение площади на 1000 м².

Раздел 6. Системы подпора и дымоудаления

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

Система подпора:

а) снятие с натуры (без измерения длин участков) схем системы подпора;

б) измерение расходов подаваемого воздуха и потерь давлений на нагнетающих и всасывающих участках сетей, а также расхода воздуха через открытые проемы;

в) определение величины перепадов давлений воздуха между лестничными клетками и лифтовыми шахтами с сообщающимися с ними помещениями.

Измерение температур воздуха в указанных помещениях:

г) анализ и разработка рекомендаций, сравнение полученных результатов с нормативными требованиями и проектом;

д) после выполнения рекомендованных мероприятий регулировка объемов и подпора воздуха до величин, обеспечивающих нормативные требования;

е) комплексное опробование.

Система дымоудаления:

а) снятие с натуры (без замеров длин участков) схем систем дымоудаления;

б) определение расходов воздуха по воздухоприемным отверстиям;

в) анализ и разработка мероприятий;

г) регулировка расходов воздуха до требуемых величин и комплексное опробование систем после осуществления рекомендованных мероприятий.

2. За единицу измерения при испытании и наладке систем противодымной защиты или дымоудаления принята соответственно одна система подпора, обслуживающая лестничную клетку (одну лифтовую шахту) или одна система дымоудаления.

3. К затратам труда и заработной плате следует применять коэффициент 1,5 при неработающих лифтах и количестве обслуживаемых этажей более 6.

Раздел 7. Определение амплитуд виброперемещения

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1. Определение типа виброоснования и его соответствия типовой конструкции.

1.2. Измерение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорений).

1.3. Разработка рекомендаций, обеспечивающих доведение значений амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорений) до допустимых.

1.4. Контрольные измерения с расшифровкой полученных данных после выполнения рекомендованных мероприятий.

2. В случае если условиями договора предусматривается только определение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорений) виброизолированных вентиляторных установок без разработки мероприятий по доведению их значений до допустимого предела, к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 0,6.

Раздел 8. Системы кондиционирования воздуха центральные

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования.

1.2. Сопоставление фактической и проектной характеристик оборудования.

1.3. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха.

1.4. Комплексное опробование оборудования и проверка работоспособности кондиционера при проектных режимах.

2. Расценки предусматривают пусконаладочные работы одного прямооточного горизонтального или вертикального кондиционера, состоящего из воздухонагревателей первого и второго подогрева, камеры орошения (оросительные устройства), воздушного фильтра и включающего в себя три технологических узла регулирования температуры (относительной влажности).

3. В расценках не учтены затраты на выполнение работ по вентиляторам, вентиляционным сетям и другим вентиляционным установкам, обслуживающим кондиционируемые помещения.

4. К затратам труда и заработной плате раздела применяются коэффициенты:

1,1 - при наличии переменной рециркуляции или байпаса камеры орошения, или коллекторов постоянного статического давления, или смесителей двухканальной системы;

1,05 - при наличии орошаемого поверхностного воздухоохладителя или блока теплообмена.

Отдел 1. Пусконаладочные работы по системам вентиляции и кондиционирования воздуха (наладка систем на проектные расходы воздуха и комплексное опробование)

Раздел 1. Приточно-вытяжные вентиляционные устройства

Таблица 3-1. Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлекторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Шахта вытяжная или дефлектор | |
|----------------------------|------------|------------------------------|-------|
| | | | 3-1-1 |
| Прямые затраты: | руб. | | 22,31 |
| заработная плата | руб. | | 22,31 |
| Затраты труда | чел.-ч | | 1,30 |

Таблица 3-2. Вентиляторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме, или крышного типа, № | | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|---------------|---------------|
| | | 4-8 | 10 | 12 | 16 |
| | | 3-2-1 | 3-2-2 | 3-2-3 | 3-2-4 |
| Прямые затраты: | руб. | 75,50 | 92,66 | 139,00 | 223,08 |
| заработная плата | руб. | 75,50 | 92,66 | 139,00 | 223,08 |
| Затраты труда | чел.-ч | 4,40 | 5,40 | 8,10 | 13,00 |

Таблица 3-2. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде шахте, проеме, или крышного типа, № | | | |
|----------------------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|
| | | 18 | 20 | 25 | более 25 |
| | | 3-2-5 | 3-2-6 | 3-2-7 | 3-2-8 |
| Прямые затраты: | руб. | 257,40 | 360,36 | 480,48 | 823,68 |
| заработная плата | руб. | 257,40 | 360,36 | 480,48 | 823,68 |
| Затраты труда | чел.-ч | 15,00 | 21,00 | 28,00 | 48,00 |

Таблица 3-2. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № | | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|--------------|---------------|
| | | до 8 | до 16 | до 25 | более 25 |
| | | 3-2-9 | 3-2-10 | 3-2-11 | 3-2-12 |
| Прямые затраты: | руб. | 39,47 | 51,48 | 89,23 | 130,42 |
| заработная плата | руб. | 39,47 | 51,48 | 89,23 | 130,42 |
| Затраты труда | чел.-ч | 2,30 | 3,00 | 5,20 | 7,60 |

Таблица 3-2. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | до 5 | до 10 | до 20 | до 26 | более 26 |
| | | 3-2-13 | 3-2-14 | 3-2-15 | 3-2-16 | 3-2-17 |
| Прямые затраты: | руб. | 77,81 | 102,02 | 152,17 | 276,67 | 449,59 |
| заработная плата | руб. | 77,81 | 102,02 | 152,17 | 276,67 | 449,59 |
| Затраты труда | чел.-ч | 4,50 | 5,90 | 8,80 | 16,00 | 26,00 |

Таблица 3-2. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентиляторы высокого давления с устройством регулирования подачи, №, до | | | |
|----------------------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|
| | | 10 | 15 | 20 | 32 |
| | | 3-2-18 | 3-2-19 | 3-2-20 | 3-2-21 |
| Прямые затраты: | руб. | 377,52 | 531,96 | 737,88 | 978,12 |
| заработная плата | руб. | 377,52 | 531,96 | 737,88 | 978,12 |
| Затраты труда | чел.-ч | 22,00 | 31,00 | 43,00 | 57,00 |

Таблица 3-3. Эжекторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением, №, до | | Эжектор высокого давления с побуждением сжатым воздухом или паром |
|----------------------------|------------|---|----|---|
| | | 30 | 54 | |

| | | 3-3-1 | 3-3-2 | 3-3-3 |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Прямые затраты: | руб. | 224,80 | 328,55 | 155,63 |
| заработная плата | руб. | 224,80 | 328,55 | 155,63 |
| Затраты труда | чел.-ч | 13,00 | 19,00 | 9,00 |

Таблица 3-4. Установки теплообменные

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Установка теплообменная с количеством нагревателей | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | 1 | до 3 | до 12 | до 20 | более 20 |
| | | 3-4-1 | 3-4-2 | 3-4-3 | 3-4-4 | 3-4-5 |
| Прямые затраты: | руб. | 53,20 | 139,00 | 291,72 | 720,72 | 1029,60 |
| заработная плата | руб. | 53,20 | 139,00 | 291,72 | 720,72 | 1029,60 |
| Затраты труда | чел.-ч | 3,10 | 8,10 | 17,00 | 42,00 | 60,00 |

Таблица 3-5. Теплообменники-утилизаторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Теплообменник-утилизатор регенеративный или рекуперативный | |
|----------------------------|---------------|--|--|
| | | 3-5-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 155,63 | |
| заработная плата | руб. | 155,63 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 9,00 | |

Таблица 3-6. Патрубки душирующие или аэраторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Патрубок душирующий или аэратор | |
|----------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| | | 3-6-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 77,81 | |
| заработная плата | руб. | 77,81 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 4,50 | |

Таблица 3-7. Завесы воздушно-тепловые (регулируемые)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Завеса воздушно-тепловая (регулируемая) | |
|----------------------------|---------------|---|--|
| | | 37-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 155,63 | |
| заработная плата | руб. | 155,63 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 9,00 | |

Таблица 3-8. Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Камера оросительная, работающая по адиабатическому процессу | |
|----------------------------|---------------|---|--|
| | | 3-8-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 155,63 | |
| заработная плата | руб. | 155,63 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 9,00 | |

Таблица 3-9. отсосы местные или укрытия

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Отсос местный или укрытие при отсасывании воздуха | |
|----------------------------|---------------|---|---------------------|
| | | в одном месте | в нескольких местах |
| | | 3-9-1 | 3-9-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 108,94 | 172,92 |
| заработная плата | руб. | 108,94 | 172,92 |
| Затраты труда | чел.-ч | 6,30 | 10,00 |

Таблица 3-10. увлажнители воздуха паровые, парогенераторы для увлажнения воздуха

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Увлажнитель воздуха паровой | Парогенератор для увлажнения воздуха |
|----------------------------|---------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| | | 3-10-1 | 3-10-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 326,04 | 377,52 |
| заработная плата | руб. | 326,04 | 377,52 |
| Затраты труда | чел.-ч | 19,00 | 22,00 |

Таблица 3-11. Устройства регулировочно-запорные

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Регулировочно-запорное устройство | | | | |
|----------------------------|---------------|--|--|---------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | | клапан воздушный проходной с электрическим пневматическим приводом | клапан воздушный смесительный с электрическим приводом | регулятор расхода воздуха | клапан избыточного давления | клапан обратный |
| | | 3-11-1 | 3-11-2 | 3-11-3 | 3-11-4 | 3-11-5 |
| Прямые затраты: | руб. | 22,99 | 54,83 | 127,35 | 65,45 | 44,22 |
| заработная плата | руб. | 22,99 | 54,83 | 127,35 | 65,45 | 44,22 |
| Затраты труда | чел.-ч | 1,30 | 3,10 | 7,20 | 3,70 | 2,50 |

Таблица 3-11. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Регулировочно-запорное устройство | | | | |
|----------------------------|---------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------|--|---|
| | | клапан огнезадерживающий | аппарат направляющий | гидромуфта в комплекте с насосом | муфта скольжения индукторная (без электрической части) | гермоклапан с ручным или электрическим приводом |
| | | 3-11-6 | 3-11-7 | 3-11-8 | 3-11-9 | 3-11-10 |
| Прямые затраты: | руб. | 68,98 | 44,22 | 74,29 | 93,75 | 109,67 |
| заработная плата | руб. | 68,98 | 44,22 | 74,29 | 93,75 | 109,67 |
| Затраты труда | чел.-ч | 3,90 | 2,50 | 4,20 | 5,30 | 6,20 |

Раздел 2. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Таблица 3-12. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Измеритель: 1 вентиляционная сеть

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Сеть при количестве сечений до | | | | | | |
|----------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | 5 | 111 | 15 | 20 | 30 | 50 | 75 |
| | | 3-12-1 | 3-12-2 | 3-12-3 | 3-12-4 | 3-12-5 | 3-12-6 | 3-12-7 |
| Прямые затраты: | руб. | 159,19 | 229,94 | 318,38 | 406,82 | 548,33 | 884,40 | 1220,47 |
| заработная плата | руб. | 159,19 | 229,94 | 318,38 | 406,82 | 548,33 | 884,40 | 1220,47 |
| Затраты труда | чел.-ч | 9,00 | 13,00 | 18,00 | 23,00 | 31,00 | 50,00 | 69,00 |

Раздел 3. Пылеулавливающие устройства

Таблица 3-13. Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), масляные, фильтры-поглотители и др.

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Фильтр при количестве ячеек | | | | | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 1 | до 8 | до 12 | до 24 | до 48 | до 96 | более 36 |
| | | 3-13-1 | 3-13-2 | 3-13-3 | 3-13-4 | 3-13-5 | 3-13-6 | 3-13-7 |
| Прямые затраты: | руб. | 15,56 | 22,48 | 43,23 | 86,46 | 172,92 | 328,55 | 674,39 |

| | | | | | | | | |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| заработная плата | руб. | 15,56 | 22,48 | 43,23 | 86,46 | 172,92 | 328,55 | 674,39 |
| Затраты труда | чел.-ч | 0,90 | 1,30 | 2,50 | 5,00 | 10,00 | 19,00 | 39,00 |

Таблица 3-14. Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные, фильтры рукавные, фильтры из объемного материала

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Фильтр | | |
|----------------------------|-------------|---------------------------------------|--------------|------------------------|
| | | масляный самоочищающийся или рулонный | рукавный | из объемного материала |
| | | 3-14-1 | 3-14-2 | 3-14-3 |
| Прямые затраты: | руб. | 22,48 | 65,71 | 51,88 |
| заработная плата | руб. | 22,48 | 65,71 | 51,88 |
| Затраты труда | чел.-ч | 1,30 | 3,80 | 3,00 |

Таблица 3-15. Циклоны

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Циклон |
|----------------------------|-------------|--------------|
| | | 3-15-1 |
| Прямые затраты: | руб. | 31,13 |
| заработная плата | руб. | 31,13 |
| Затраты труда | чел.-ч | 1,80 |

Таблица 3-16. Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и др.

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Циклон с водяной пленкой, циклон-промыватель, скруббер, абсорбер, адсорбер и др. |
|----------------------------|-------------|--|
| | | 3-16-1 |
| Прямые затраты: | руб. | 46,69 |
| заработная плата | руб. | 46,69 |
| Затраты труда | чел.-ч | 2,70 |

Таблица 3-17. Агрегаты индивидуальные обеспыливающие

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Агрегат индивидуальный обеспыливающий | |
|----------------------------|-------------|---------------------------------------|--|
| | | 3-17-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 31,13 | |
| заработная плата | руб. | 31,13 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 1,80 | |

Таблица 3-18. Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Пылегазоочиститель пенный | Газопромыватель скоростной (скруббер Вентури) |
|----------------------------|-------------|---------------------------|---|
| | | 3-18-1 | 3-18-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 283,01 | 336,07 |
| заработная плата | руб. | 283,01 | 336,07 |
| Затраты труда | чел.-ч | 16,00 | 19,00 |

Таблица 3-19. Агрегаты мокрые газоочистные ударно-инерционного действия, пылеулавливатели ПВМ, гидрофильтры, пылеулавливатели ротационные

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей | Ед. | Агрегат мокрый | Пылеуловитель ПВМ | Пылеуловитель |
|---------------------|-----|----------------|-------------------|---------------|
|---------------------|-----|----------------|-------------------|---------------|

| затрат | измер. | газоочистной ударно-инерционного действия | или гидрофильтр | ротационный |
|------------------------|---------------|---|-----------------|---------------|
| | | 3-19-1 | 3-19-2 | 3-19-3 |
| Прямые затраты: | руб. | 311,26 | 224,80 | 259,38 |
| заработная плата | руб. | 311,26 | 224,80 | 259,38 |
| Затраты труда | чел.-ч | 18,00 | 13,00 | 15,00 |

Таблица 3-20. Электрофильтры (без электрической части)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Электрофильтр (без электрической части) | | | |
|----------------------------|---------------|---|--|--|--|
| | | 3-20-1 | | | |
| Прямые затраты: | руб. | 108,94 | | | |
| заработная плата | руб. | 108,94 | | | |
| Затраты труда | чел.-ч | 6,30 | | | |

Раздел 4. Определение потерь или подсосов воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором

Таблица 3-21. Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором

Измеритель: 1 участок вентиляционной сети

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | При суммарной длине воздуховодов до 10 м площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м ² | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|
| | | до 0,5 | до 2 | до 4 | более 4 |
| | | 3-21-1 | 3-21-2 | 3-21-3 | 3-21-4 |
| Прямые затраты: | руб. | 155,63 | 190,21 | 242,09 | 259,38 |
| заработная плата | руб. | 155,63 | 190,21 | 242,09 | 259,38 |
| Затраты труда | чел.-ч | 9,00 | 11,00 | 14,00 | 15,00 |

Таблица 3-21. (продолжение)

Измеритель: 1 участок вентиляционной сети

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | При суммарной длине воздуховодов до 30 м площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м ² | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|
| | | до 0,5 | до 2 | до 4 | более 4 |
| | | 3-21-5 | 3-21-6 | 3-21-7 | 3-21-8 |
| Прямые затраты: | руб. | 328,55 | 380,42 | 466,88 | 570,64 |
| заработная плата | руб. | 328,55 | 380,42 | 466,88 | 570,64 |
| Затраты труда | чел.-ч | 19,00 | 22,00 | 27,00 | 33,00 |

Таблица 3-21. (продолжение)

Измеритель: 1 участок вентиляционной сети

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | При суммарной длине воздуховодов до 60 м площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м ² | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|
| | | до 0,5 | до 2 | до 4 | более 4 |
| | | 3-21-9 | 3-21-10 | 3-21-11 | 3-21-12 |
| Прямые затраты: | руб. | 501,47 | 587,93 | 726,26 | 881,89 |
| заработная плата | руб. | 501,47 | 587,93 | 726,26 | 881,89 |
| Затраты труда | чел.-ч | 29,00 | 34,00 | 42,00 | 51,00 |

Таблица 3-21. (продолжение)

Измеритель: 1 участок вентиляционной сети

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | При суммарной длине воздуховодов до 90 м площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м ² | | | |
|----------------------------|-------------|--|---------------|----------------|----------------|
| | | до 0,5 | до 2 | до 4 | более 4 |
| | | 3-21-13 | 3-21-14 | 3-21-15 | 3-21-16 |
| Прямые затраты: | руб. | 726,26 | 847,31 | 1072,10 | 1279,61 |

| | | | | | |
|----------------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| заработная плата | руб. | 726,26 | 847,31 | 1072,10 | 1279,61 |
| Затраты труда | чел.-ч | 42,00 | 49,00 | 62,00 | 74,00 |

Таблица 3-21. (продолжение)

Измеритель: 1 участок вентиляционной сети

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | При суммарной длине воздуховодов до 90 м площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м ² | | | |
|----------------------------|-------------|--|----------------|----------------|----------------|
| | | до 0,5 | до 2 | до 4 | более 4 |
| | | 3-21-17 | 3-21-18 | 3-21-19 | 3-21-20 |
| Прямые затраты: | руб. | 1106,69 | 1314,19 | 1590,86 | 1954,00 |
| заработная плата | руб. | 1106,69 | 1314,19 | 1590,86 | 1954,00 |
| Затраты труда | чел.-ч | 64,00 | 76,00 | 92,00 | 113,00 |

Раздел 5. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Таблица 3-22. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Измеритель: 1 помещение

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) до | | | |
|----------------------------|-------------|--|--------------|--------------|---------------|
| | | 4 | 10 | 20 | 30 |
| | | 3-22-1 | 3-22-2 | 3-22-3 | 3-22-4 |
| Прямые затраты: | руб. | 51,30 | 79,60 | 88,44 | 143,27 |
| заработная плата | руб. | 51,30 | 79,60 | 88,44 | 143,27 |
| Затраты труда | чел.-ч | 2,90 | 4,50 | 5,00 | 8,10 |

Таблица 3-22. (продолжение)

Измеритель: 1 приточный насадок

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | За каждый последующий приточный насадок сверх 30 добавлять к 3-22-4 | |
|----------------------------|-------------|---|--|
| | | 3-22-5 | |
| Прямые затраты: | руб. | 4,77 | |
| заработная плата | руб. | 4,77 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 0,27 | |

Раздел 6. Системы подпора и дымоудаления

Таблица 3-23. Системы подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах

Измеритель: 1 система

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Система при количестве обслуживаемых этажей | | | | |
|----------------------------|-------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | до 6 | до 12 | до 16 | до 25 | более 25 |
| | | 3-23-1 | 3-23-2 | 3-23-3 | 3-23-4 | 3-23-5 |
| Прямые затраты: | руб. | 933,77 | 1245,02 | 1556,28 | 2247,96 | 3977,16 |
| заработная плата | руб. | 933,77 | 1245,02 | 1556,28 | 2247,96 | 3977,16 |
| Затраты труда | чел.-ч | 54,00 | 72,00 | 90,00 | 130,00 | 230,00 |

Таблица 3-24. Системы дымоудаления

Измеритель: 1 система

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Система при количестве обслуживаемых этажей | | | | |
|----------------------------|-------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | до 6 | до 10 | до 16 | до 25 | свыше 25 |
| | | 3-24-1 | 3-24-2 | 3-24-3 | 3-24-4 | 3-24-5 |
| Прямые затраты: | руб. | 760,58 | 1025,90 | 1680,36 | 2547,07 | 4138,99 |
| заработная плата | руб. | 760,58 | 1025,90 | 1680,36 | 2547,07 | 4138,99 |
| Затраты труда | чел.-ч | 43,00 | 58,00 | 95,00 | 144,00 | 234,00 |

Раздел 7. Определение амплитуд виброперемещения

Таблица 3-25. Определение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения) виброизолированных вентиляторных установок и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела

Измеритель: 1 вентиляторная установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Определение амплитуд виброперемещения и разработка мероприятий | |
|----------------------------|---------------|--|--|
| | | 3-25-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 343,20 | |
| заработная плата | руб. | 343,20 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 20,00 | |

Раздел 8. Системы кондиционирования воздуха центральные

Таблица 3-26. Системы кондиционирования воздуха центральные

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, до | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|--|---------------|---------------|
| | | 10 при количестве однотипных установок в машинном зале | | | 40 при количестве однотипных установок в машинном зале | | |
| | | 1 | до 5 | более 5 | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-26-1 | 3-26-2 | 3-26-3 | 3-26-4 | 3-26-5 | 3-26-6 |
| Прямые затраты: | руб. | 583,70 | 530,64 | 495,26 | 707,52 | 654,46 | 583,70 |
| заработная плата | руб. | 583,70 | 530,64 | 495,26 | 707,52 | 654,46 | 583,70 |
| Затраты труда | чел.-ч | 33,00 | 30,00 | 28,00 | 40,00 | 37,00 | 33,00 |

Таблица 3-26. (продолжение)

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, до | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---|----------------|----------------|
| | | 100 при количестве однотипных установок в машинном зале | | | 200 при количестве однотипных установок в машинном зале | | |
| | | 1 | до 5 | более 5 | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-26-7 | 3-26-8 | 3-26-9 | 3-26-10 | 3-26-11 | 3-26-12 |
| Прямые затраты: | руб. | 937,46 | 866,71 | 795,96 | 1326,60 | 1185,10 | 1096,66 |
| заработная плата | руб. | 937,46 | 866,71 | 795,96 | 1326,60 | 1185,10 | 1096,66 |
| Затраты труда | чел.-ч | 53,00 | 49,00 | 45,00 | 75,00 | 67,00 | 62,00 |

Таблица 3-26. (продолжение)

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, до 300 при количестве однотипных установок в машинном зале | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|----------------|
| | | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-26-13 | 3-26-14 | 3-26-15 |
| | | Прямые затраты: | руб. | 1715,74 |
| заработная плата | руб. | 1715,74 | 1591,92 | 1432,73 |
| Затраты труда | чел.-ч | 97,00 | 90,00 | 81,00 |

Раздел 9. Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Таблица 3-27. Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Измеритель: 1 узел

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Узел технологический регулирования или защиты | |
|----------------------------|---------------|---|--|
| | | 3-27-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 212,26 | |
| заработная плата | руб. | 212,26 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 12,00 | |

Раздел 10. Кондиционеры местные автономные

Таблица 3-28. Кондиционеры местные автономные (шкафного типа со встроенной холодильной машиной)

Измеритель: 1 кондиционер

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, до 3,5 при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|---------------|
| | | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-28-1 | 3-28-2 | 3-28-3 |
| | | Прямые затраты: | руб. | 442,20 |
| заработная плата | руб. | 442,20 | 389,14 | 371,45 |
| Затраты труда | чел.-ч | 25,00 | 22,00 | 21,00 |

Таблица 3-28. (продолжение)

Измеритель: 1 кондиционер

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, до 8 при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|---------------|
| | | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-28-4 | 3-28-5 | 3-28-6 |
| | | Прямые затраты: | руб. | 512,95 |
| заработная плата | руб. | 512,95 | 459,89 | 406,82 |
| Затраты труда | чел.-ч | 29,00 | 26,00 | 23,00 |

Таблица 3-28. (продолжение)

Измеритель: 1 кондиционер

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч свыше 8 при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|---------------|
| | | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-28-7 | 3-28-8 | 3-28-9 |
| | | Прямые затраты: | руб. | 707,52 |
| заработная плата | руб. | 707,52 | 619,08 | 566,02 |
| Затраты труда | чел.-ч | 40,00 | 35,00 | 32,00 |

Раздел 11. Кондиционеры местные неавтономные

Таблица 3-29. Кондиционеры местные неавтономные с централизованным тепло- и холодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.) общей подачей по воздуху до 3 тыс. м³/ч

Измеритель: 1 кондиционер

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Кондиционер местный неавтономный с централизованным теплохолодоснабжением, номинальной подачей по воздуху до 3 тыс. м ³ /ч при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении | |
|----------------------------|---------------|---|--------------|
| | | до 5 | более 5 |
| | | 3-29-1 | 3-29-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 109,67 | 81,36 |
| заработная плата | руб. | 109,67 | 81,36 |
| Затраты труда | чел.-ч | 6,20 | 4,60 |

Раздел 12. Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Таблица 3-30. Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Установка местного доувлажнения с пневматическими форсунками при числе форсунок до 40 шт. | |
|----------------------------|---------------|---|--|
| | | 3-30-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 429,00 | |
| заработная плата | руб. | 429,00 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 25,00 | |

Отдел 2. Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Вводные указания

1. Расценки настоящего отдела предназначены для определения стоимости работ по испытанию и наладке систем В и КВ на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде на действующих предприятиях, зданиях и сооружениях, при достижении проектных мощностей.

2. В расценках настоящего отдела кроме затрат на выполнение состава работ, указанных в каждом из разделов, предусмотрены также затраты на:

2.1. Подготовительные работы (если пусконаладочные работы подрядной организацией не выполнялись).

2.2. Обработку результатов испытания и наладки.

2.3. Обеспечение работы систем В и КВ в течение двух рабочих дней после их наладки на санитарно-гигиенические (технологические) требования (для сдачи заказчику).

2.4. Составление технического отчета.

2.5. Составление указаний и рекомендаций по результатам испытаний и наладки.

Подробный состав работ по наладке систем В и КВ на санитарно-гигиенические (технологические) требования включается в согласованную с заказчиком программу работ (разработанную на основании государственных и отраслевых стандартов, РТМ) и должен быть достаточным для обеспечения на постоянных рабочих местах и во всем помещении метеорологических условий и чистоты воздуха, установленных проектом, санитарными и технологическими нормами.

3. Результаты работы по наладке систем В и КВ на санитарно-гигиенические (технологические) требования оформляются в соответствии с ведомственными инструкциями протоколом и техническим отчетом, содержащим текстовой, табличный и графический материал.

Технические отчеты выдаются заказчику в двух экземплярах.

4. Стоимость работ, указанных в разделах 12÷17 настоящего отдела, предусматривает обеспечение точности регулирования параметров воздуха на постоянных рабочих местах помещений; по температуре ± 1 и по относительной влажности $\pm 7\%$. При обеспечении точности регулирования параметров воздуха на постоянных рабочих местах помещения, характеризуемых допусками по температуре меньше ± 1 до $\pm 0,5$ и (или) по относительной влажности меньше $\pm 7\%$ до $\pm 4\%$, к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 1,15, а при более точном регулировании 1,3.

5. Стоимость испытания и разработки технических мероприятий по повышению эффективности системы В и КВ с оформлением технического отчета определяется применением коэффициента 0,75 к стоимости наладки на санитарно-гигиенические (технологические) требования с учетом указаний, предусмотренных в технической части и вводных указаниях к отделу и разделам ценника.

6. При отсутствии у заказчика необходимой проектной документации на системы вентиляции и кондиционирования воздуха к затратам труда и заработной плате необходимо применять коэффициент 1,2.

7. При расчетах за выполненные работы, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться составом работ, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

| № раздела | Процент общей стоимости наладки на санитарно-гигиенические (технологические) требования | | | |
|---------------------------|---|-----------|-------------|---------------------------------|
| | Подготовительные работы | Испытания | Регулировка | Составление технического отчета |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1-4 | - | 50 | 35 | 15 |
| 5, 6 (поз. 3-54-5÷3-54-8) | 10 | 80 | - | 10 |
| 6 (поз. 3-54-1÷3-54-4) | - | 40 | 50 | 10 |
| 7 | 10 | 80 | - | 10 |
| 8 | 20 | 70 | - | 10 |
| 9 | 20 | 70 | - | 10 |
| 10, 11 | 10 | 30 | - | 60 |
| 12-16 | - | 45 | 40 | 15 |
| 17 | 10 | 40 | 40 | 10 |
| 18, 19 | - | 45 | 40 | 15 |
| 20 | 10 | 40 | 40 | 10 |

Примечание. При выполнении работ двумя различными подрядными организациями, одна из которых выполняет пусконаладочные работы до акта государственной приемочной комиссии, а другая - наладку на санитарно-гигиенические (технологические) требования, стоимость подготовительных работ учитывается дополнительно применением коэффициента 0,15 к затратам труда и заработной плате раздела 1-4, 6 (3-54-1÷3-54-3), 12-16, 18 и 19.

8. Стоимость наладочных работ по системам В и КВ на санитарно-гигиенические (технологические) требования включает в себя, в соответствии с требованиями проекта, регулировку систем В и КВ на два режима (для теплого и холодного периода года), а испытания - на одном режиме.

Стоимость повторного испытания систем В и КВ устройств и оборудования на другом технологическом режиме, осуществляемого по требованию заказчика, определяется по графе общей стоимости испытания в соответствии с табл. 2.

Раздел 1. Приточно-вытяжные вентиляционные устройства

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава

Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлекторы:

а) измерение температуры наружного и удаляемого воздуха;

- б) измерение фактического расхода воздуха через шахту (дефлектор);
- в) определение скорости и направления ветра;
- г) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства, наладка после их осуществления.

Вентиляторы:

- а) определение технической характеристики (вентилятора и электродвигателя);
- б) определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса;
- в) сопоставление полученных результатов с каталожными;
- г) разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

Эжекторы низкого давления с вентиляторным побуждением, эжекторы высокого давления с побуждением, сжатым воздухом или паром:

- а) определение фактического режима работы (измерения скоростей и давлений в воздуховодах);
- б) определение потерь давления в камере смешения и диффузоре;
- в) определение коэффициента подмешивания эжектора;
- г) разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

Установки теплообменные:

- а) определение технической характеристики теплообменников и выявление схем их соединения по воздуху и теплохолодоносителю;
- б) измерение потери давления в теплообменниках по воздуху;
- в) измерение температуры воздуха и теплохолодоносителя до и после теплообменников (при теплоносителе воде) или давления пара до теплообменников;
- г) проверка достаточности теплоотдачи теплообменной установки при расчетной температуре наружного воздуха;
- д) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установки, испытание и наладка после их осуществления.

Теплообменники-утилизаторы регенеративные, рекуперативные:

- а) определение технической характеристики теплообменника-утилизатора;
- б) измерение потерь давления и расходов греющего и нагреваемого воздуха в теплообменнике-утилизаторе;
- в) измерение температур греющего и нагреваемого воздуха до и после теплообменника;
- г) определение эффективности теплообменника;
- д) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу теплообменника-утилизатора, испытание и наладка после их осуществления.

Патрубки душирующие или аэраторы:

- а) определение технических характеристик патрубка душирующего или аэратора;
- б) измерение расхода, температуры и относительной влажности воздуха до и после устройства;
- в) измерение осевой скорости воздушного потока;
- г) измерение площади горизонтального сечения факела на уровне рабочей зоны и сопоставление ее с площадью рабочих мест, подлежащих душированию;
- д) измерение температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха и величины теплового облучения на рабочих местах;
- е) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу душирующего патрубка или аэратора, наладка после их осуществления.

Завесы воздушно-тепловые (регулируемые):

- а) определение технической характеристики;
- б) проверка равномерности распределения скоростей выхода воздуха по длине щелей;

в) измерение скорости и определение направления ветра по отношению к плоскости проема;

г) измерение температуры наружного воздуха, подаваемого завесой, температуры и скорости внутреннего воздуха в зоне рабочих мест у проемов на уровне 0,5 и 1,5 м от пола;

д) измерение температуры воздушного потока, поступающего со стороны проема на постоянные рабочие места;

е) определение подачи воздуха вентилятором завесы;

ж) сопоставление полученных результатов с требованиями санитарных норм;

з) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу завесы, наладка после их осуществления.

Камеры орошения, работающие по адиабатическому процессу:

а) определение технической характеристики оборудования камеры (тип форсунок и диаметр отверстий сопла, тип сепаратора);

б) измерение давления воды перед форсунками;

в) измерение расхода воды;

г) измерение температуры и относительная влажность воздуха (наружного, рециркуляционного, до и после оросительной камеры);

д) определение коэффициента орошения и эффективности оросительной камеры;

е) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу камеры, наладка после их осуществления.

Отсосы местные или укрытия:

а) регулировка объемов удаляемого воздуха до объема, обеспечивающего требуемый эффект по визуальной оценке при нормальном технологическом процессе;

б) измерение расхода удаляемого воздуха в воздуховоде при одновременном отборе проб на содержание вредных веществ (в воздуховоде, в зоне дыхания, на рабочем месте и в стороне от местного отсоса);

в) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу местного отсоса или укрытия;

г) определение оптимального расхода удаляемого воздуха;

д) наладка местного отсоса или укрытия после осуществления мероприятий.

Устройства регулировочно-запорные:

а) определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии;

б) определение фактического расхода воздуха через полностью открытый, закрытый клапан;

в) проверка работы элементов обогрева створок клапана;

г) настройка клапана на заданное избыточное давление;

д) построение статической характеристики зависимости расхода воздуха или давления, развиваемого вентилятором от изменения угла установки лопаток клапана, направляющего аппарата;

е) построение статической характеристики зависимости частоты вращения ротора вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения давления масла в гидромуфте или от изменения напряжения, подаваемого в обмотку возбуждения индукторной муфты скольжения;

ж) инструментальная проверка герметичности гермоклапана;

з) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства и наладка после выполнения мероприятий.

Регуляторы расхода:

а) определение характеристик регулятора;

б) разработка мероприятий, обеспечивающих удовлетворительную работу регулятора расхода, испытание и наладка после выполнения мероприятий.

2. К затратам труда и заработной плате в необходимых случаях должны применяться следующие коэффициенты:

1,2 - при выполнении работ с вентиляторами пылевых установок;
1,8 - при использовании регулирующих устройств в системах автоматического регулирования (расценки 3-40-1÷3-40-6);

1,5- при обслуживании нескольких проемов одной установкой воздушно-тепловой завесы;

1,1- при выполнении работ по теплообменной установке с теплоносителем паром;

1,6 - при использовании вентиляторов двухстороннего всасывания (расценки 3-32-13÷3-32-17).

3. Расценки на отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ при испытании местных отсосов принимаются по разделу 9.

4. Стоимость выполнения работ для нескольких местных отсосов, работающих в аналогичных условиях, принимается равной стоимости выполнения работ одного местного отсоса.

5. В расценку на выполнение работ по воздушно-тепловой завесе не включены работы по вентилятору и теплообменным установкам, стоимость которых учтена соответствующими позициями сборника.

6. При двух и более вентиляторах, работающих одновременно на одну сеть, стоимость работ определяется за каждый вентилятор отдельно с коэффициентом к затратам труда и заработной плате:

1,5 - при вентиляторах, разных по типу и размерам;

1,2 - при однотипных вентиляторах.

Раздел 2. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1. Снятие с натуры (без измерения длин участков) схем вентиляционных участков системы и внесение изменений на планах и разрезах помещений.

1.2. Измерение давлений и расходов перемещаемого воздуха по отдельным ответвлениям сети, воздухоприемным и воздуховыпускным отверстиям.

1.3. Анализ результатов аэродинамических измерений.

1.4. Выявление сетей, подлежащих наладке и регулировке, а также полной реконструкции.

1.5. Регулировка вентиляционных сетей после осуществления предварительно рекомендованных мероприятий и регулировка объемов воздуха до величин, обеспечивающих санитарно-гигиенический эффект или технологические требования.

1.6. В случае необходимости разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу сетей.

2. При выполнении работ по сетям систем В и КВ за единицу измерения принята сеть одной системы с соответствующим количеством сечений воздухопроводов и вентиляционных отверстий, в которых производились измерения расхода воздуха, проходящего через них.

Затраты на измерения в сечениях до и после вентиляторов, фильтров и теплообменников приведены в разделе 1.

3. При количестве сечений в сети свыше 75 к расценке 3-43-7 добавляются по 1,3% за каждое дополнительное сечение.

4. К затратам труда и заработной плате должны применяться следующие коэффициенты:

1,2 - для сетей, не имеющих регулировочных устройств и сетей аспирационно-пылевых систем;

1,25 - при использовании сетей кирпичных каналов, пустот в стеновых блоках, шлакоалебастровых или шлакобетонных коробов, скрытой прокладке воздухопроводов, составляющих более 50% их общей протяженности;

1,4 - при использовании в качестве вентиляционных каналов пустот в стеновых блоках зданий;

1,1 - при выполнении работ по сетям систем, оборудованных вентиляторами 11 и более. В расценки на выполнение работ по сетям систем В и КВ не входит стоимость работ по

вентиляторам, теплообменникам, пылеулавливающим устройствам и по другому вентиляционному оборудованию.

Раздел 3. Пылеулавливающие устройства

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава

Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), масляные, фильтры-поглотители:

а) определение типа, размера, характеристики фильтра (наименование и артикул ткани, размер фильтрующей поверхности, размеры ячеек сетки, количество слоев, заполнение кассет, марка масла и т.д.);

б) определение воздушной нагрузки на 1 м^2 поверхности фильтра или на одну ячейку;

в) измерение потери давления в фильтре;

г) определение эффективности пылезадержания фильтром;

д) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективность очистки воздуха в соответствии с требованиями санитарных норм;

е) испытание и наладка фильтра после осуществления рекомендованных мероприятий.

Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные:

а) определение эффективности работы фильтра;

б) проверка работы механического привода, определение скорости и направления движения;

в) разработка мероприятий, обеспечивающих необходимую эффективность фильтра;

г) испытание и наладка фильтра после осуществления мероприятий.

Фильтры рукавные:

а) определение типа фильтра, размера поверхности, наименования и артикула фильтрующей ткани;

б) выявление величины подсоса или утечки воздуха;

в) измерение потери давления в фильтре;

г) определение воздушной нагрузки на 1 м^2 поверхности ткани;

д) определение эффективности пылезадержания фильтра;

е) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу фильтра и наладка его после их осуществления.

Фильтры из объемного материала:

а) определение типа фильтра, размера поверхности, наименования и артикула фильтрующей ткани;

б) выявление величины подсоса или утечки воздуха;

в) измерение потери давления в фильтре;

г) определение воздушной нагрузки на 1 м^2 поверхности ткани;

д) определение эффективности работы фильтра;

е) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу фильтра;

ж) испытание и наладка фильтра.

Циклоны:

а) измерение скорости воздуха на входе и потери давления в циклоне;

б) выявление величины подсоса или утечки воздуха;

в) определение эффективности пылезадержания циклона;

г) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу циклона и наладка после его осуществления.

Электрофильтры (без электрической части):

а) определение типа и размера устройства;

б) определение потери давления;

в) определение эффективности фильтра;

г) разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу фильтра и его регулировка после их осуществления.

2. При выполнении работ по циклону, работающему на крупных отходах, а также по пылеулавливающим устройствам, работающим на влажной или слипающейся пыли, или в условиях, когда невозможно использовать общепринятую методику по испытанию циклона, стоимость работ следует определять по индивидуальной калькуляции, составленной по фактическим трудозатратам.

3. В расценках раздела не учтены затраты на определение валовых выделений теплоты, влаги и газов и на отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ, определяемых соответственно по разделам 5 и 9.

Раздел 4. Насосы центробежные

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение следующего состава работ по центробежным насосам, применяемым в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

1.1. Определение технической характеристики насоса и электродвигателя.

1.2. Определение фактического режима работы насоса.

1.3. Сопоставление полученных результатов с каталожными.

1.4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

2. При двух и более насосах, разных по типу и размерам, работающих одновременно на одну сеть, стоимость работ определяется как за два и более насоса с коэффициентом к затратам труда и заработной плате 1,5, при двух однотипных насосах - с коэффициентом 1,2.

3. Стоимость работ, указанных в п. 1.1 и 1.2 состава работ определяется с коэффициентом 0,35 общей стоимости работ.

Раздел 5. Определение валовых выделений теплоты, влаги, газов

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава

В помещениях с тепловыделениями:

а) определение площади открытых приточных и вытяжных проемов для естественного воздухообмена;

б) фиксирование производительности и режима работы технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, расхода электроэнергии и тепла в отдельные часы баланса;

в) составление воздушно-теплового баланса;

г) определение коэффициента воздухообмена КТ по теплоте.

В помещениях с тепло- и влаговыделениями:

а) пункты «а», «б» аналогичны указанным для помещений с тепловыделениями, для определения относительной влажности;

в) составление воздушного и тепловлажностного баланса;

г) определение коэффициентов воздухообмена КТ, КД по теплоте и влаге.

В помещениях с газовыделениями:

а) пункты «а», «б» аналогичны указанным для помещений с тепловыделениями, для определения содержания вредных веществ в воздухе, поступающих и удаляемых из помещения;

в) составление воздушно-теплового баланса;

г) определение коэффициентов воздухообмена КС по газу.

2. Стоимость одного баланса определения валовых выделений тепла, влаги или газов в помещении предусматривает натурные измерения, выполненные за две смены в разные дни, второй баланс является контрольным, в течение одной смены измерения повторяются 4-5 раз по теплу и влаге, 2-3 раза - по газу.

3. К затратам труда и заработной плате раздела применяются коэффициенты:

1,1- при открытых аэрационных проемах;

- 1,2 - при ширине помещения более 18 м;
 - 1,3 - при наличии рабочих площадок (рабочих зон) по периметру здания, расположенных на различных отметках;
 - 0,7 - при необходимости составления повторных балансов для выявления удельных величин выделяющихся вредных веществ от части работающего оборудования.
4. В расценках раздела не учтены затраты на выполнение отбора и анализа проб на содержание вредных веществ, стоимость которых определяется по соответствующим позициям сборника.

Раздел 6. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:
- 1.1. Определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования.
 - 1.2. Регулировка приточных струй с целью равномерного распределения параметров воздуха в рабочей зоне.
 - 1.3. Изыскание мероприятий, обеспечивающих расчетное (заданное) распределение параметров воздуха в рабочей зоне.
 - 1.4. Контрольная проверка параметров воздуха в рабочей зоне после выполнения мероприятий.
2. Расценки определены, исходя из обеспечения точности регулирования температуры в рабочей зоне $\sim 2^\circ$. К показателям расценок следует применять коэффициенты:
- 1,15 - при точности регулирования менее $\sim 2\%$ до $\sim 1\%$;
 - 1,3 - при более точном регулировании температуры воздуха.
3. К затратам труда и заработной плате следует применять коэффициент 0,2 при наличии одинаковых помещений с аналогичным воздухо-распределением за каждое последующее помещение после 5 (расценки 3-54-1÷3-54-4).
4. В расценках 3-54-1÷3-54-4 учтены затраты на измерение параметров воздуха в отдельных точках рабочей зоны или на рабочих местах.
5. Расценки рассчитаны исходя из площади рабочей зоны одного помещения до 3000 м^2 в случае, если площадь рабочей зоны превышает 3000 м^2 , расценки применяются с коэффициентом к затратам труда и заработной плате 1,4.

Раздел 7 Измерение температур поверхностей источников тепловыделений

1. Расценками раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:
- 1.1. Подготовка поверхностей источника тепловыделений к измерениям.
 - 1.2. Обмерочные работы горячих поверхностей источника тепловыделений.
 - 1.3. Измерение температур поверхностей источника тепловыделений и окружающего его воздуха.

Раздел 8. Инвентаризация выбросов

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:
- 1.1. Ознакомление с технологией производства, источниками выделения и выброса вредных веществ и их состоянием (20%).
 - 1.2. Измерение высоты источника (трубы), диаметра устья и параметров газовой смеси (скорости, расхода, температуры) на выходе из источника выброса (45%).
 - 1.3. Оформление результатов инвентаризации (25%).
 - 1.4. Составление технического отчета (10%).
2. При проведении дополнительного расчета загрязнения атмосферы к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 1,35.
3. При количестве загрязняющих веществ в источнике выброса более 3 к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 1,25; более 10 - 1,5.

4. При количестве обследуемых источников выбросов на предприятии от 5 до 10 к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 1,1; менее 5-1,2.

5. Расценками не учтены затраты на определение концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах, приведенные в разделе 9.

Раздел 9. Измерение концентрации вредных веществ в воздухе

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ по отбору и анализу проб воздуха на содержание вредных веществ.

2. При отборе проб (измерении) с соблюдением принципа изокинетичности к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 1,5 (расценки 3-57-1, 3-57-9).

3. В зависимости от объема серии измерений одного ингредиента в одной точке (одном мерном сечении) применяются коэффициенты приведенные в таблице.

Таблица

| Объем серии (количество отборов, анализов, измерений) | Коэффициент к расценкам 3-57-1, 3-57-2, 3-57-6, 3-57-9 |
|---|--|
| 3 | 1,3 |
| 4...10 | 1 |
| 11...20 | 0,9 |
| 21.... | 0,8 |

4. При раздельном отборе и анализе вредного вещества в газовой и аэрозольной фазах, стоимость принимается за работы по каждой фазе отдельно (расценки 3-57-1÷3-57-7).

5. При наличии стандартной калибровочной смеси анализируемого вещества к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 0,8 (расценки 3-57-3, 3-57-4, 3-57-7).

При использовании, взамен готовых трубок, индикаторных порошков к затратам труда и заработной плате следует применять коэффициент 1,6 (расценка 3-57-6).

Раздел 10 Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытаний

1. Расценками раздела учтены затраты на разработку эскизов опытных местных отсосов со всеми размерами, необходимыми для их изготовления и монтажа. Разработка выполняется по результатам испытаний.

1.1. При разработке эскизов местных отсосов для однотипного оборудования, работающего в аналогичных технологических условиях, расценка принимается за один эскиз.

Раздел 11 Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных сетей по результатам испытаний

1. Расценками раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1.1. Составление реконструируемой схемы воздухопроводов по результатам испытаний.

1.1.2. Определение диаметров воздухопроводов, потерь давления по длине магистрального воздухопровода, подбор вентилятора с электродвигателем и, в отдельных случаях, пылеулавливающих устройств и теплообменников.

1.2. К затратам труда и заработной плате раздела применяются коэффициенты:

1,7 - при разработке комплексных мероприятий, предусматривающих дополнительные вентиляционные установки, теплообменники и теплохолодоутилизаторы;

1,2 - при реконструкции сетей систем пневмотранспорта;

1,1 - при необходимости подбора пылеулавливающих устройств.

Раздел 12. Системы кондиционирования воздуха центральные

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования кондиционера.

1.2. Сопоставление фактической и проектной характеристик оборудования.

1.3. Проверка технического состояния и определение необходимого диапазона перемещения регулирующих органов (заслонок и клапанов).

1.4. Определение характеристик камер орошения, воздухонагревателей, воздухоохладителей или блоков теплообмена в режиме автоматического регулирования.

1.5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установок, и наладка после их осуществления.

2. Расценки раздела предусматривают испытание и наладку одного прямоточного горизонтального кондиционера, состоящего из воздухонагревателей первого и второго подогрева, камеры орошения (оросительного устройства) или блока теплообмена, воздушного фильтра и включающего в себя три технологических узла регулирования температуры (относительной влажности).

3. В расценках не учтены затраты на:

3.1. Выполнение работ по вентиляторам, вентиляционным сетям и другому оборудованию систем, обслуживающих кондиционируемые помещения.

3.2. Определение валовых выделений тепла, влаги и газов.

3.3. Определение содержания вредных веществ, теплоты и влаги в воздухе.

Стоимость этих работ определяется по соответствующим разделам отдела 2 сборника.

4. К затратам труда и заработной плате расценок раздела применяются коэффициенты:

1,1 - при наличии переменной рециркуляции или байпаса камеры орошения, или коллекторов постоянного статического давления, или смесителей двухканальной системы;

1,05 - при наличии орошаемого поверхностного воздухоохладителя или блока теплообмена.

Раздел 14. Кондиционеры местные автономные

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1. Определение характеристик оборудования с определением максимальной теплоотдачи в расчетных условиях.

1.2. Разработка мероприятий, обеспечивающих точность поддержания проектных параметров воздуха, и наладка после их осуществления.

2. Стоимость работ, указанных в разделе, предусматривает выполнение работ по одному местному автономному кондиционеру без сети воздухопроводов с одним узлом регулирования температуры (влажности) воздуха.

В случае наличия вентиляционной сети стоимость испытания определяется дополнительно по разделу 2.

3. В расценках не учтены затраты на определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима, определяемые по разделу 18 отдела 2.

Раздел 15 Кондиционеры местные неавтономные

1. Расценками раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования.

1.2. Испытание кондиционера с целью определения подачи по воздуху, при максимальной теплоотдаче и холодоотдаче теплообменников.

1.3. Разработка мероприятий, обеспечивающих заданную точность поддержания проектных параметров воздуха, и наладка после их осуществления.

Раздел 16 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

1. Расценками раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:

1.1. Определение характеристик оборудования и проверка его технического состояния.

1.2. Регулирование давления сжатого воздуха.

- 1.3. Регулирование шарового клапана в бачке и расхода воды через форсунки.
- 1.4. Определение характерного места установки датчика влажности в помещениях.
- 1.5. Инструментальная проверка работы установки, достижение влажности в помещении, обеспечивающей нормальное функционирование технологического процесса.

Раздел 17 Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом

1. Расценками раздела учтены затраты на выполнение работ следующего состава:
 - 1.1. Определение технической паспортной характеристики клапана.
 - 1.2. Проверочный расчет перепада давления на клапане для требуемого расхода теплохолодоносителя.
 - 1.3. Определение фактического расхода теплохолодоносителя при полностью открытом клапане.
 - 1.4. Определение необходимого диапазона перемещения штока клапана, обеспечивающего требуемую технологией подачу теплохолодоносителя.
- Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу клапана, и наладка после их осуществления.

Раздел 18 Определение холодопроизводительности одноступенчатой фреоновой холодильной машины и регулирование ее температурного режима

1. Расценками раздела учтены затраты на выполнение следующего состава работ:
 - 1.1.1. Определение технической характеристики и проверка соответствия холодильной машины проекту.
 - 1.1.2. Испытание холодильной машины для определения холодопроизводительности.
 - 1.1.3. Регулирование температурного режима на заданные условия.
- 1.2. При выполнении работ только по определению технической характеристики и проверке соответствия холодильной машины проекту к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 0,25.

Раздел 19 Градирня вентиляторная

1. Расценками раздела учтены затраты на выполнение следующего состава работ:
 - 1.1. Определение технической характеристики и проверка соответствия градирни проекту, выявление дефектов оборудования.
 - 1.2. Определение тепловой нагрузки градирни с пересчетом на расчетные условия.
 - 1.3. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу градирни, и наладка после их осуществления.

Раздел 20. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот

1. Расценками настоящего раздела учтены затраты на выполнение следующего состава работ:
 - 1.1. Определение фонового уровня звука при выключенных системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
 - 1.2. Определение уровня звука при работающих системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
 - 1.3. Определение уровня звукового давления в октавных полосах частот при работающих системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
 - 1.4. Анализ результатов испытаний, разработка мероприятий по снижению уровня звука и контрольная проверка после их осуществления.
2. При определении уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот без разработки мероприятий по доведению их значений до допустимого предела к затратам труда и заработной плате необходимо применять коэффициент 0,6.

Примечание. При выполнении указанных работ в элементах вентиляционной сети к затратам труда и заработной плате применяется коэффициент 0,3.

Отдел 2. Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Раздел 1. Приточно-вытяжные вентиляционные устройства

Таблица 3-31. Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлектором

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Шахта вытяжная | |
|----------------------------|---------------|----------------|--|
| | | 3-31-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 46,33 | |
| заработная плата | руб. | 46,33 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 2,70 | |

Таблица 3-32. Вентиляторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме, или крышного типа, № | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|
| | | 4-8 | 10 | 12 | 16 |
| | | 3-32-1 | 3-32-2 | 3-32-3 | 3-32-4 |
| Прямые затраты: | руб. | 108,11 | 139,00 | 223,08 | 343,20 |
| заработная плата | руб. | 108,11 | 139,00 | 223,08 | 343,20 |
| Затраты труда | чел.-ч | 6,30 | 8,10 | 13,00 | 20,00 |

Таблица 3-32. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме, или крышного типа, № | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|----------------|
| | | 18 | 20 | 25 | более 25 |
| | | 3-32-5 | 3-32-6 | 3-32-7 | 3-32-8 |
| Прямые затраты: | руб. | 429,00 | 549,12 | 772,20 | 1235,52 |
| заработная плата | руб. | 429,00 | 549,12 | 772,20 | 1235,52 |
| Затраты труда | чел.-ч | 25,00 | 32,00 | 45,00 | 72,00 |

Таблица 3-32. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № | | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|---------------|---------------|
| | | до 8 | до 16 | до 25 | более 25 |
| | | 3-32-9 | 3-32-10 | 3-32-11 | 3-32-12 |
| Прямые затраты: | руб. | 61,78 | 77,22 | 171,60 | 274,56 |
| заработная плата | руб. | 61,78 | 77,22 | 171,60 | 274,56 |
| Затраты труда | чел.-ч | 3,60 | 4,50 | 10,00 | 16,00 |

Таблица 3-32. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный, или крышный, № | | | | |
|----------------------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | до 5 | до 10 | до 20 | до 26 | более 26 |
| | | 3-32-13 | 3-32-14 | 3-32-15 | 3-32-16 | 3-32-17 |
| Прямые затраты: | руб. | 123,55 | 171,60 | 240,24 | 429,00 | 703,56 |
| заработная плата | руб. | 123,55 | 171,60 | 240,24 | 429,00 | 703,56 |
| Затраты труда | чел.-ч | 7,20 | 10,00 | 14,00 | 25,00 | 41,00 |

Таблица 3-32. (продолжение)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Вентилятор высокого давления с устройством регулирования подачи, №, до | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|----------------|----------------|
| | | 10 | 15 | 20 | 32 |
| | | 3-32-18 | 3-32-19 | 3-32-20 | 3-32-21 |
| Прямые затраты: | руб. | 617,76 | 840,84 | 1166,88 | 1630,20 |
| заработная плата | руб. | 617,76 | 840,84 | 1166,88 | 1630,20 |
| Затраты труда | чел.-ч | 36,00 | 49,00 | 68,00 | 95,00 |

Таблица 3-33. Эжекторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением, №, до | | Эжектор высокого давления с побуждением сжатым воздухом или паром |
|----------------------------|---------------|---|---------------|---|
| | | 30 | 54 | |
| | | 3-33-1 | 3-33-2 | |
| Прямые затраты: | руб. | 336,07 | 512,95 | 247,63 |
| заработная плата | руб. | 336,07 | 512,95 | 247,63 |
| Затраты труда | чел.-ч | 19,00 | 29,00 | 14,00 |

Таблица 3-34. Установки теплообменные

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Установка теплообменная с количеством нагревателей | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|----------------|----------------|
| | | 1 | до 3 | до 12 | до 20 | более 20 |
| | | 3-34-1 | 3-34-2 | 3-34-3 | 3-34-4 | 3-34-5 |
| Прямые затраты: | руб. | 77,22 | 188,76 | 480,48 | 1115,40 | 1527,24 |
| заработная плата | руб. | 77,22 | 188,76 | 480,48 | 1115,40 | 1527,24 |
| Затраты труда | чел.-ч | 4,50 | 11,00 | 28,00 | 65,00 | 89,00 |

Таблица 3-35. Теплообменники-утилизаторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Теплообменник-утилизатор | |
|----------------------------|---------------|--------------------------|----------------|
| | | регенеративный | рекуперативный |
| | | 3-35-1 | 3-35-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 212,26 | 229,94 |
| заработная плата | руб. | 212,26 | 229,94 |
| Затраты труда | чел.-ч | 12,00 | 13,00 |

Таблица 3-36. Патрубки душирующие или аэраторы

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Патрубок душирующий или аэратор | |
|----------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| | | 3-36-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 123,55 | |
| заработная плата | руб. | 123,55 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 7,20 | |

Таблица 3-37. Завесы воздушно-тепловые (регулируемые)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Завеса воздушно тепловая (регулируемая) | |
|----------------------------|---------------|---|--|
| | | 3-37-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 224,80 | |
| заработная плата | руб. | 224,80 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 13,00 | |

Таблица 3-38. Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Камера оросительная, работающая по адиабатическому процессу, оборудованная увлажнителями | |
|----------------------------|---------------|--|--|
| | | 3-38-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 224,80 | |
| заработная плата | руб. | 224,80 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 13,00 | |

Таблица 3-39. Отсосы местные или укрытия

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Отсос местный или укрытие при отсасывании воздуха | |
|----------------------------|---------------|---|---------------------|
| | | в одном месте | в нескольких местах |
| | | 3-39-1 | 3-39-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 190,21 | 276,67 |
| заработная плата | руб. | 190,21 | 276,67 |
| Затраты труда | чел.-ч | 11,00 | 16,00 |

Таблица 3-40. Устройства регулировочно-запорные

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Регулировочно-запорное устройство | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|--|---------------------------|----------------------|----------------------------------|--|
| | | клапан воздушный проходной с электр. пневмат. гидравлическ. приводом | клапан воздушный смесительный с элект. пневмат. гидравлическ. приводом | регулятор расхода воздуха | аппарат направляющий | гидромуфта в комплекте с насосом | муфта скольжения индукторная (без электрической части) |
| | | 3-40-1 | 3-40-2 | 3-40-3 | 3-40-4 | 3-40-5 | 3-40-6 |
| Прямые затраты: | руб. | 79,60 | 95,52 | 143,27 | 79,60 | 134,43 | 159,19 |
| заработная плата | руб. | 79,60 | 95,52 | 143,27 | 79,60 | 134,43 | 159,19 |
| Затраты труда | чел.-ч | 4,50 | 5,40 | 8,10 | 4,50 | 7,60 | 9,00 |

Таблица 3-41. Увлажнители воздуха местные

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Увлажнитель воздуха местный | |
|----------------------------|---------------|-----------------------------|--|
| | | 3-41-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 530,64 | |
| заработная плата | руб. | 530,64 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 30,00 | |

Таблица 3-42. Парогенераторы для увлажнения воздуха

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Парогенератор для увлажнения воздуха | |
|----------------------------|---------------|--------------------------------------|--|
| | | 3-42-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 813,65 | |
| заработная плата | руб. | 813,65 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 46,00 | |

Раздел 2. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Таблица 3-43. Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Измеритель: 1 вентиляционная сеть

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Сеть при количестве сечений до | | | | | | |
|----------------------------|------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 | 75 |
| | | 3-43-1 | 3-43-2 | 3-43-3 | 3-43-4 | 3-43-5 | 3-43-6 | 3-43-7 |

| | | | | | | | | |
|------------------------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Прямые затраты: | руб. | 259,38 | 345,84 | 466,88 | 639,80 | 864,60 | 1331,48 | 1850,24 |
| заработная плата | руб. | 259,38 | 345,84 | 466,88 | 639,80 | 864,60 | 1331,48 | 1850,24 |
| Затраты труда | чел.-ч | 15,00 | 20,00 | 27,00 | 37,00 | 50,00 | 77,00 | 107,00 |

Раздел 3. Пылеулавливающие устройства

Таблица 3-44. Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), масляные фильтры-поглотители и др.

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Фильтр при количестве ячеек | | | | | | |
|----------------------------|------------|-----------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 1 | до 8 | до 12 | до 24 | до 48 | до 36 | более 96 |
| | | 3-44-1 | 3-44-2 | 3-44-3 | 3-44-4 | 3-44-5 | 3-44-6 | 3-44-7 |
| Прямые затраты: | руб. | 31,13 | 46,69 | 77,81 | 108,94 | 242,09 | 484,18 | 778,14 |
| заработная плата | руб. | 31,13 | 46,69 | 77,81 | 108,94 | 242,09 | 484,18 | 778,14 |
| Затраты труда | чел.-ч | 1,80 | 2,70 | 4,50 | 6,30 | 14,00 | 28,00 | 45,00 |

Таблица 3-45. Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Фильтр масляный самоочищающийся или рулонный | |
|----------------------------|------------|--|--|
| | | 3-45-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 39,47 | |
| заработная плата | руб. | 39,47 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 2,30 | |

Таблица 3-46. Фильтры рукавные и из объемного материала

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Фильтр | |
|----------------------------|------------|--------------|------------------------|
| | | рукавный | из объемного материала |
| | | 3-46-1 | 3-46-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 90,95 | 63,49 |
| заработная плата | руб. | 90,95 | 63,49 |
| Затраты труда | чел.-ч | 5,30 | 3,70 |

Таблица 3-47. Циклоны

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Циклон | |
|----------------------------|------------|--------------|--|
| | | 3-47-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 43,23 | |
| заработная плата | руб. | 43,23 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 2,50 | |

Таблица 3-48. Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и др.

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Циклон с водяной пленкой, циклон-промыватель, скруббер, абсорбер, адсорбер | |
|----------------------------|------------|--|--|
| | | 3-48-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 86,46 | |
| заработная плата | руб. | 86,46 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 5,00 | |

Таблица 3-49. Агрегаты индивидуальные обеспыливающие

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Агрегат индивидуальный обеспыливающий | |
|----------------------------|------------|---------------------------------------|--|
| | | 3-49-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 46,33 | |

| | | |
|----------------------|--------|-------|
| заработная плата | руб. | 46,33 |
| Затраты труда | чел.-ч | 2,70 |

Таблица 3-50. Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури), агрегаты газоочистные ударно-инерционного действия, мокрые пылеуловители ПВМ или гидрофильтры, пылеуловители ротационные

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Пылегазоочиститель пенный | Газопромыватель скоростной (скруббер Вентури) | Агрегат газоочистной ударно-инерционного действия мокрый | Пылеуловитель ПВМ или гидрофильтр | Пылеуловитель ротационный |
|----------------------------|---------------|---------------------------|---|--|-----------------------------------|---------------------------|
| | | 3-50-1 | 3-50-2 | 3-50-3 | 3-50-4 | 3-50-5 |
| Прямые затраты: | руб. | 424,51 | 512,95 | 495,26 | 336,07 | 406,82 |
| заработная плата | руб. | 424,51 | 512,95 | 495,26 | 336,07 | 406,82 |
| Затраты труда | чел.-ч | 24,00 | 29,00 | 28,00 | 19,00 | 23,00 |

Таблица 3-51. Электрофильтры (без электрической части)

Измеритель: 1 устройство

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Электрофильтр (без электрической части) | |
|----------------------------|---------------|---|--|
| | | 3-51-1 | |
| Прямые затраты: | руб. | 229,94 | |
| заработная плата | руб. | 229,94 | |
| Затраты труда | чел.-ч | 13,00 | |

Раздел 4. Насосы центробежные

Таблица 3-52. Насосы центробежные

Измеритель: 1 насос

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Насос центробежный при подаче, м ³ /ч, до | | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 10 | 40 | 80 | 100 | 150 | 200 | 300 |
| | | 3-52-1 | 3-52-2 | 3-52-3 | 3-52-4 | 3-52-5 | 3-52-6 | 3-52-7 |
| Прямые затраты: | руб. | 242,09 | 293,96 | 397,72 | 536,05 | 605,22 | 760,85 | 847,31 |
| заработная плата | руб. | 242,09 | 293,96 | 397,72 | 536,05 | 605,22 | 760,85 | 847,31 |
| Затраты труда | чел.-ч | 14,00 | 17,00 | 23,00 | 31,00 | 35,00 | 44,00 | 49,00 |

Раздел 5. Определение валовых выделений теплоты, влаги, газов

Таблица 3-53. Определение валовых выделений теплоты, влаги и газов

Измеритель: 1 баланс

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Определение валовых выделений теплоты или газов в помещении с внутренним объемом, м ³ | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | до 1 000 | до 5000 | до 10000 | до 50000 | до 100000 | более 100000 |
| | | 3-53-1 | 3-53-2 | 3-53-3 | 3-53-4 | 3-53-5 | 3-53-6 |
| Прямые затраты: | руб. | 383,33 | 574,99 | 766,66 | 1062,86 | 1306,80 | 2090,88 |
| заработная плата | руб. | 383,33 | 574,99 | 766,66 | 1062,86 | 1306,80 | 2090,88 |
| Затраты труда | чел.-ч | 22,00 | 33,00 | 44,00 | 61,00 | 75,00 | 120,00 |

Таблица 3-53. (продолжение)

Измеритель: 1 баланс

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Определение валовых выделений теплоты и влаги в помещении с внутренним объемом, м ³ | | | | | |
|----------------------------|------------|--|---------|----------|----------|-----------|-------|
| | | до 1000 | до 5000 | до 10000 | до 50000 | до 100000 | более |

| | | | | | | | |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | | | 100000 |
| | | 3-53-7 | 3-53-8 | 3-53-9 | 3-53-10 | 3-53-11 | 3-53-12 |
| Прямые затраты: | руб. | 540,14 | 801,50 | 1010,59 | 1393,92 | 1812,10 | 2787,84 |
| заработная плата | руб. | 540,14 | 801,50 | 1010,59 | 1393,92 | 1812,10 | 2787,84 |
| Затраты труда | чел.-ч | 31,00 | 46,00 | 58,00 | 80,00 | 104,00 | 160,00 |

Раздел 6. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Таблица 3-54. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Измеритель: 1 помещение

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) до | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|
| | | 4 | 10 | 20 | 30 |
| | | 3-54-1 | 3-54-2 | 3-54-3 | 3-54-4 |
| Прямые затраты: | руб. | 224,80 | 328,55 | 415,01 | 657,10 |
| заработная плата | руб. | 224,80 | 328,55 | 415,01 | 657,10 |
| Затраты труда | чел.-ч | 13,00 | 19,00 | 24,00 | 38,00 |

Таблица 3-54. (продолжение)

Измеритель: 1 измерение

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Измерение | | | |
|----------------------------|---------------|---------------------------------|---|---------------------------|---|
| | | температуры воздуха термометром | температуры, относительной влажности воздуха психрометром | скорости движения воздуха | величины теплового облучения на рабочем месте |
| | | 3-54-5 | 3-54-6 | 3-54-7 | 3-54-8 |
| Прямые затраты: | руб. | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 |
| заработная плата | руб. | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 |
| Затраты труда | чел.-ч | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |

Раздел 7. Измерение температур поверхностей источников тепловыделений

Таблица 3-55. Измерение температур поверхностей источников тепловыделения

Измеритель: 1 измерение

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Измерение температуры поверхности источника тепловыделения |
|----------------------------|---------------|--|
| | | 3-55-1 |
| Прямые затраты: | руб. | 3,12 |
| заработная плата | руб. | 3,12 |
| Затраты труда | чел.-ч | 0,18 |

Раздел 8. Инвентаризация выбросов

Таблица 3-56. Инвентаризация выбросов

Измеритель: 1 источник выброса

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Инвентаризация выбросов |
|----------------------------|---------------|-------------------------|
| | | 3-56-1 |
| Прямые затраты: | руб. | 397,72 |
| заработная плата | руб. | 397,72 |
| Затраты труда | чел.-ч | 23,00 |

Раздел 9. Измерение концентрации вредных веществ в воздухе

Таблица 3-57. Измерение концентраций вредных веществ в воздухе

Измеритель: 1 отбор пробы

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Отбор проб воздуха | |
|----------------------------|------------|------------------------|----------------------------------|
| | | аспирационным способом | в шприцы, газовые пипетки и т.п. |

| | | | |
|------------------------|---------------|--------------|--------------|
| | | 3-57-1 | 3-57-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 24,21 | 12,10 |
| заработная плата | руб. | 24,21 | 12,10 |
| Затраты труда | чел.-ч | 1,40 | 0,70 |

Таблица 3-57. (продолжение)

Измеритель: 1 анализ одного ингредиента

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Методы анализа | | |
|----------------------------|---------------|---|--------------------------------|-------------------------|
| | | Спектральные электрохимические и хроматографические | химические (титриметрия и др.) | гравиметрический анализ |
| | | 3-57-3 | 3-57-4 | 3-57-5 |
| Прямые затраты: | руб. | 48,42 | 43,23 | 10,38 |
| заработная плата | руб. | 48,42 | 43,23 | 10,38 |
| Затраты труда | чел.-ч | 2,80 | 2,50 | 0,60 |

Таблица 3-57. (продолжение)

Измеритель: 1 анализ одного ингредиента

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Анализ | |
|----------------------------|---------------|--|---------------------------|
| | | экспресс-методом с помощью индикаторных трубок | с помощью газоанализатора |
| | | 3-57-6 | 3-57-7 |
| Прямые затраты: | руб. | 12,10 | 19,02 |
| заработная плата | руб. | 12,10 | 19,02 |
| Затраты труда | чел.-ч | 0,70 | 1,10 |

Таблица 3-57. (продолжение)

Измеритель: 1 измерение (определение)

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Определение дисперсного состава пыли | Измерение счетной концентрации аэрозольных частиц |
|----------------------------|---------------|--------------------------------------|---|
| | | 3-57-8 | 3-57-9 |
| Прямые затраты: | руб. | 155,63 | 13,83 |
| заработная плата | руб. | 155,63 | 13,83 |
| Затраты труда | чел.-ч | 9,00 | 0,80 |

Раздел 10. Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытаний

Таблица 3-58. Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытания

Измеритель: 1 эскиз

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Разработка эскиза | | | |
|----------------------------|---------------|----------------------------|---|--|--|
| | | опытного зонта или воронки | опытного укрытия, кожуха или бортового отсоса | опытного укрытия, кожуха, бортового отсоса или зонта при отсасывании воздуха в нескольких местах | опытного укрытия, кожуха, бортового отсоса или зонта при отсасывании воздуха в нескольких местах, усложненной конструкции с подвижными частями |
| | | 3-58-1 | 3-58-2 | 3-58-3 | 3-58-4 |
| Прямые затраты: | руб. | 77,22 | 154,44 | 223,08 | 291,72 |
| заработная плата | руб. | 77,22 | 154,44 | 223,08 | 291,72 |
| Затраты труда | чел.-ч | 4,50 | 9,00 | 13,00 | 17,00 |

Раздел 11. Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных сетей по результатам испытаний

Таблица 3-59. Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных сетей по результатам испытаний

Измеритель: 1 вентиляционная сеть

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Разработка изменений конструктивных решений вентиляционной сети при количестве участков до | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 |
| | | 3-59-1 | 3-59-2 | 3-59-3 | 3-59-4 | 3-59-5 | 3-59-6 |
| Прямые затраты: | руб. | 77,81 | 124,50 | 190,21 | 207,50 | 259,38 | 380,42 |
| заработная плата | руб. | 77,81 | 124,50 | 190,21 | 207,50 | 259,38 | 380,42 |
| Затраты труда | чел.-ч | 4,50 | 7,20 | 11,00 | 12,00 | 15,00 | 22,00 |

Раздел 12. Системы кондиционирования воздуха центральные

Таблица 3-60. Установки кондиционирования воздуха центральные

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Установка с номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, до | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|--|----------------|----------------|
| | | 10 при количестве однотипных установок в машинном зале | | | 40 при количестве однотипных установок в машинном зале | | |
| | | 1 | до 5 | более 5 | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-60-1 | 3-60-2 | 3-60-3 | 3-60-4 | 3-60-5 | 3-60-6 |
| Прямые затраты: | руб. | 1089,40 | 985,64 | 899,18 | 1331,48 | 1227,73 | 1089,40 |
| заработная плата | руб. | 1089,0 | 985,64 | 899,18 | 1331,48 | 1227,73 | 1089,40 |
| Затраты труда | чел.-ч | 63,00 | 57,00 | 52,00 | 77,00 | 71,00 | 63,00 |

Таблица 3-60. (продолжение)

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Установка с номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, до | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|----------------|----------------|---|----------------|----------------|
| | | 100 при количестве однотипных установок в машинном зале | | | 200 при количестве однотипных установок в машинном зале | | |
| | | 1 | до 5 | более 5 | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-60-7 | 3-60-8 | 3-60-9 | 3-60-10 | 3-60-11 | 3-60-12 |
| Прямые затраты: | руб. | 1729,20 | 1608,16 | 1538,99 | 2420,88 | 2213,38 | 2057,75 |
| заработная плата | руб. | 1729,20 | 1608,16 | 1538,99 | 2420,88 | 2213,38 | 2057,75 |
| Затраты труда | чел.-ч | 100,00 | 93,00 | 89,00 | 140,00 | 128,00 | 119,00 |

Таблица 3-60. (продолжение)

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Установка с номинальной подачей по воздуху до 300 м ³ /ч, при количестве однотипных установок в машинном зале | | |
|----------------------------|---------------|--|----------------|----------------|
| | | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-60-13 | 3-60-14 | 3-60-15 |
| Прямые затраты: | руб. | 3147,14 | 2956,93 | 2991,52 |
| заработная плата | руб. | 3147,14 | 2956,93 | 2991,2 |
| Затраты труда | чел.-ч | 182,00 | 171,00 | 173,00 |

Раздел 13. Узлы технологические регулирования и защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Таблица 3-61. Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Измеритель: 1 узел

| Наименование статей затрат | Ед. | Узел технологический регулирования или защиты по |
|----------------------------|-----|--|
|----------------------------|-----|--|

| | | |
|------------------------|-------------|---|
| | измер. | параметрам температуры, относительной влажности, влагосодержания, давления, расхода или уровня воды |
| | | 3-61-1 |
| Прямые затраты: | руб. | 415,01 |
| заработная плата | руб. | 415,01 |
| Затраты труда | чел.-ч | 24,00 |

Раздел 14. Кондиционеры местные автономные

Таблица 3-62. Кондиционеры местные автономные шкафного типа со встроенной холодильной машиной

Измеритель: 1 кондиционер

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Кондиционер номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, до | | | | | |
|----------------------------|-------------|---|---------------|---------------|---|---------------|---------------|
| | | 3,5 при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) | | | 8 при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) | | |
| | | 1 | до 5 | более 5 | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-62-1 | 3-62-2 | 3-62-3 | 3-62-4 | 3-62-5 | 3-62-6 |
| Прямые затраты: | руб. | 831,34 | 813,65 | 725,21 | 1025,90 | 919,78 | 813,65 |
| заработная плата | руб. | 831,34 | 813,65 | 725,21 | 1025,90 | 919,78 | 813,65 |
| Затраты труда | чел.-ч | 47,00 | 46,00 | 41,00 | 58,00 | 52,00 | 46,00 |

Таблица 3-62. (продолжение)

Измеритель: 1 кондиционер

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Кондиционер номинальной подачей по воздуху, тыс. м ³ /ч, свыше 8 при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) | | |
|----------------------------|-------------|---|----------------|----------------|
| | | 1 | до 5 | более 5 |
| | | 3-62-7 | 3-62-8 | 3-62-9 |
| Прямые затраты: | руб. | 1415,04 | 1273,54 | 1132,03 |
| заработная плата | руб. | 1415,04 | 1273,54 | 1132,03 |
| Затраты труда | чел.-ч | 80,00 | 72,00 | 64,00 |

Раздел 15. Кондиционеры местные неавтономные

Таблица 3-63. Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.)

Измеритель: 1 кондиционер

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Кондиционер общей подачей по воздуху до 3 тыс. м ³ /ч при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении | |
|----------------------------|-------------|--|---------------|
| | | до 5 | более 5 |
| | | 3-63-1 | 3-63-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 176,88 | 130,89 |
| заработная плата | руб. | 176,88 | 130,89 |
| Затраты труда | чел.-ч | 10,00 | 7,40 |

Раздел 16. Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Таблица 3-64. Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Измеритель: 1 установка

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Установка местного доувлажнения с пневматическими форсунками при числе форсунок до 40 шт. |
|----------------------------|-------------|---|
| | | 3-64-1 |
| Прямые затраты: | руб. | 672,14 |
| заработная плата | руб. | 672,14 |
| Затраты труда | чел.-ч | 38,00 |

Раздел 17. Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом

Таблица 3-65. Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения

Измеритель: 1 клапан

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Клапан регулирующий на трубопроводе системы теплохолодоснабжения с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|
| | | проходной | трехходовой |
| | | 3-65-1 | 3-65-2 |
| Прямые затраты: | руб. | 291,72 | 446,16 |
| заработная плата | руб. | 291,72 | 446,16 |
| Затраты труда | чел.-ч | 17,00 | 26,00 |

Раздел 18. Определение холодопроизводительности одноступенчатой фреоновой холодильной машины и регулирование ее температурного режима

Таблица 3-66. Определение холодопроизводительности одноступенчатой фреоновой холодильной машины и регулирование ее температурного режима

Измеритель: 1 холодильная машина

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Холодильная машина при холодоотдаче, кВт (ккал/ч), до | | | |
|----------------------------|---------------|---|----------------|----------------|----------------|
| | | 21,6 (20000) | 80 (50000) | 240 (150000) | 480 (300000) |
| | | 3-66-1 | 3-66-2 | 3-66-3 | 3-66-4 |
| Прямые затраты: | руб. | 1627,30 | 2564,76 | 3926,74 | 5235,65 |
| заработная плата | руб. | 1627,30 | 2564,76 | 3926,74 | 5235,65 |
| Затраты труда | чел.-ч | 92,00 | 145,00 | 222,00 | 296,00 |

Раздел 19. Градирня вентиляторная

Таблица 3-67. Градирни вентиляторные

Измеритель: 1 градирня

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Градирня вентиляторная с расходом воды, м ³ /ч, до | | |
|----------------------------|---------------|---|----------------|----------------|
| | | 10 | 40 | 60 |
| | | 3-67-1 | 3-67-2 | 3-67-3 |
| Прямые затраты: | руб. | 636,77 | 1521,17 | 2600,14 |
| заработная плата | руб. | 636,77 | 1521,17 | 2600,14 |
| Затраты труда | чел.-ч | 36,00 | 86,00 | 147,00 |

Раздел 20. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот

Таблица 3-68. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот

Измеритель: 1 помещение

| Наименование статей затрат | Ед. измер. | Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот в помещении при количестве точек измерения | | | |
|----------------------------|---------------|--|---------------|----------------|----------------|
| | | 1 | до 5 | до 10 | более 10 |
| | | 3-68-1 | 3-68-2 | 3-68-3 | 3-68-4 |
| Прямые затраты: | руб. | 343,20 | 720,72 | 1166,88 | 1492,92 |
| заработная плата | руб. | 343,20 | 720,72 | 1166,88 | 1492,92 |
| Затраты труда | чел.-ч | 20,00 | 42,00 | 68,00 | 87,00 |