СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСНп 81-04-03-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп-2001

Сборник № 3

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Государственный комитет Российской Федерации
по строительству и жилищно-коммунальному комплексу
(Госстрой России)

Москва 2000 г.

gost.e-ecolog.ru

Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы
ГЭСНп 81-04-03-2001 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха
/Госстрой России/ Москва, 2000 г. – 40 с.

Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСНп) предназначены для определения потребности в ресурсах (затратах труда пусконаладочного персонала) при выполнении пусконаладочных работ по системам вентиляции и кондиционированию воздуха и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

ГЭСНп-2001 являются исходными нормативами для разработки Государственных единичных расценок на пусконаладочные работы федерального (ФЕР), территориального (ТЕР), отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных норм (расценок) и других нормативных документов, применяемых для определения прямых затрат в сметной стоимости пусконаладочных работ.

РАЗРАБОТАНЫ Центральным научно-исследовательским институтом экономики и управления в строительстве (ЦНИИЭУС) Госстроя России (Ж.Г. Чернышова, Л.В. Размадзе) при участии ЗАО «Институт Проектпромвентиляция» (В.Н. Боломатов) и Межрегионального центра по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов (МЦЦС) Госстроя России (И.И. Дмитренко, В.И. Шаменков)

РАССМОТРЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном комплексе Госстроя России (Редакционная комиссия: В.А. Степанов – руководитель, В.Н. Маклаков, Г.А. Шанин, Т.Л. Грищенкова)

ВНЕСЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном комплексе Госстроя России

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 15.11.2000 г. постановлением Госстроя России от 13.11.2000 г. № 110.

Ответственный исполнитель: Ж.Г. Чернышова
Технический редактор: А.Л. Мельн
© Компьютерная верстка: В.И. Шаменков, А.Л. Мельн, 2001

Настоящие Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы ГЭСНп-2001 не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены в качестве официального издания без разрешения Госстроя России.

© Госстрой России, МЦЦС 2000 г.

Система нормативных документов в строительстве

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСНп 81-04-03-2001

Утверждены и введены в действие с 15 ноября 2000 года
постановлением Госстроя России от 13 ноября 2000 года № 110

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп-2001

СБОРНИК № 3

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Издание официальное

Государственный комитет Российской Федерации
по строительству и жилищно-коммунальному комплексу
(Госстрой России)

Москва 2000 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Сборник № 3

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха

ГЭСНп-2001-03

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСНп) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда пусконаладочного персонала) при выполнении пусконаладочных работ по системам вентиляции и кондиционирования воздуха и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ГЭСНп являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных норм (расценок).

2. ГЭСНп отражают среднеотраслевые затраты на технологию и организацию пусконаладочных работ. ГЭСНп обязательны для применения всеми предприятиями и организациями, независимо от их принадлежности и форм собственности, осуществляющими капитальное строительство с привлечением средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

Для строек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, ГЭСНп носят рекомендательный характер.

3. В сборнике приведены нормы на выполнение:
- пусконаладочных работ (наладки систем вентиляции и кондиционирования на проектные расходы воздуха и комплексного опробования систем) – отдел 1;
- наладки систем на санитарно-гигиенические и (или) технологические требования к воздушной среде (приведения параметров воздушной среды в помещениях в соответствие с требованиями действующих санитарных и технологических норм) – отдел 2.

4. ГЭСНп рассчитаны, исходя из трудоемкости выполнения работ по серийно выпускаемому промышленностью оборудованию, в соответствии с ГОСТ, 3-й частью СНиП, техническими условиями и инструкциями предприятий-изготовителей оборудования, «Рекомендациями по испытанию и наладке систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», требованиями органов государственного надзора, правил технической эксплуатации, техники безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды.

5. Состав работ, учитываемых в нормах, приведены в вводных указаниях к отделам и разделам сборника и в таблицах ГЭСНп. Состав подготовительных работ, единый для отделов 1 и 2, приводится во вводных указаниях к отделу 1.

6. В нормах не учтены затраты на:
- проведение пусконаладочных работ по электротехническим устройствам и системам автоматизации, определяемые по соответствующим сборникам ГЭСНп;
- участие наладочного персонала в эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- приобретение материальных и энергетических ресурсов, ревизию, ремонт, и замену неисправного оборудования, а также устройство подмостей, лестниц-стремянок и другие вспомогательные работы, обеспечиваемые заказчиком.

7. Нормы составлены исходя из следующих условий:
- оборудование, подлежащее наладке, новое и не было в эксплуатации, а в случае длительного или неправильного хранения предварительно проведена ревизия или восстановительный ремонт;
- дефекты оборудования, выявленные в процессе работ, устраняются заказчиком;
- режимы работы налаживаемого оборудования обеспечиваются заказчиком в соответствии с согласованными программами и графиками;
- работы проводятся без специальных допусков, не во вредных условиях труда и при положительной температуре окружающей среды.

8. При выполнении работ в условиях, снижающих производительность труда, к нормам применяются коэффициенты (таблица 1).



Таблица 1

№ пп.	Условия производства работ	Коэффициент
	В помещениях категорий, классифицируемых согласно «Основным санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» (ОСП-72/87), как помещения для работ 1-3 классов, вблизи которых размещаются источники ионизирующих излучений (ядерно-паропроизводительная установка атомной электрической станции или атомная установка других сооружений):	
1	к нормам отдела 1	1,25
2	то же, отдела 2	1,7
	По оборудованию, установкам, устройствам и воздуховодам, расположенным: на высоте от пола (площадки) при использовании подмостей или переносной лестницы:	
3	от 3 м до 5 м	1,1
4	свыше 5 м	1,2
5	на кровле здания	1,3

Примечания. 1. При производстве работ в подземных условиях в шахтах, рудниках, а также метрополитенах, тоннелях и подземных сооружениях специального назначения указанные коэффициенты не применяются.

2. Применение коэффициентов при составлении смет должно обосновываться данными проекта или программой работ, а при расчетах за выполнение работы–актами, фиксирующими фактические условия выполнения работ.

9. Нормы затрат труда пусконаладочного персонала разработаны на основе метода экспертных оценок*, исходя из условия выполнения работ одним из трех звеньев, квалификационный и количественный состав которых принят на основании анализа производственного опыта по различным видам систем и устройств с учетом квалификационных характеристик инженеров, техников и рабочих-наладчиков.

В таблицах норм сборника приводится только номер одного из звеньев следующего состава:

Номер звена	Доля участия в общих затратах труда (норме), %					
	Ведущий инженер	Инженер, категория			Техник I категории	Рабочий 6 разряда
		I	II	III		
1	10	25	25	—	40	—
2	10	25	—	25	30	10
3	10	20	20	—	20	30

* Методика определения норм затрат труда на пусконаладочные работы на основе метода экспертных оценок разработана ВНИПИ труда в строительстве в 1989 г.

ОТДЕЛ 01.
ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ ПО СИСТЕМАМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены ресурсные нормы затрат на наладку систем вентиляции и кондиционирования воздуха на проектные расходы воздуха и комплексное опробование систем на вводимых в эксплуатацию строящихся, реконструируемых и технически перевооружаемых предприятиях, зданиях и сооружениях.

2. В нормах учтены затраты труда пусконаладочного персонала по регулировке систем вентиляции и кондиционирования воздуха до проектных расходов с учетом требований ГОСТ 12.4.021-75 3-ей части СНиП, в том числе на:

— испытание вентиляторов при их работе в сети (определение соответствия рабочих параметров техническим характеристикам и проектным данным; подачи и давления воздуха, частоты вращения);

— проверку равномерности прогрева (охлаждения) теплообменных аппаратов и проверку отсутствия выноса влаги через каплеуловители камер орошения;

— испытание и регулировку систем с целью достижения проектных показателей по расходу воздуха в воздуховодах, местных отсосах, по воздухообмену в помещениях и определение в системах подсосов или потерь воздуха, допустимая величина которых через неплотности в воздуховодах и других элементах систем не должна превышать проектных значений или требований СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

— проверку действия вытяжных устройств естественной вентиляции.

На каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха по результатам ее наладки на проектные расходы воздуха оформляется паспорт в двух экземплярах по форме установленного образца.

В состав работ, учитываемых в нормах при комплексном опробовании систем вентиляции и кондиционирования воздуха, входят:

— опробование одновременно работающих систем;

— проверка работоспособности систем вентиляции и кондиционирования воздуха при проектных режимах работы с определением соответствия фактических параметров проектным; выявление причин, по которым не обеспечиваются проектные режимы работы систем, и принятие мер по их устранению.

3. Состав пусконаладочных работ по видам устройства приведен в таблицах норм.

В составе подготовительных работ учитываются:

— ознакомление с проектом, технологическим процессом, источником выделения вредных веществ, теплоты, влаги;

— составление и согласование с заказчиком графика и программы работ;

— подготовка измерительной аппаратуры;

— разработка необходимых мероприятий по технике безопасности и охране труда;

— участие в проверке выполненных строительно-монтажных работ.

4. Затраты на повторное выполнение работ, а также проведение работ в другом режиме определяются применением к нормам коэффициента 0,3. Необходимость повторного выполнения пусконаладочных работ должна подтверждаться заданием заказчика.

5. При выполнении пусконаладочных работ одновременно со строительно-монтажными работами, что связано со снижением производительности труда, нормы затрат труда принимаются с коэффициентом 1,15 (в этом случае не применяются коэффициенты на стесненность и вредные условия труда).

6. При расчетах за выполненные работы, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться следующей примерной структурой работ.

№ пп.	Этап работы	Процент от общей нормы на выполнение работ
1	Подготовительные работы	10
2	Наладка на проектные расходы воздуха	65
3	Комплексное опробование систем	25
	Итого	**100**

Раздел 1.
ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

Вводные указания

1. К нормам в необходимых случаях должны применяться следующие коэффициенты:

1,2 – при выполнении работ с вентиляторами пылевых установок;

1,6 – при использовании вентиляторов двухстороннего всасывания (нормы с 03-01-002-13 по 03-01-002-17);

1,8 – при использовании регулирующих воздушных клапанов в системах автоматического регулирования (таблица 03-01-011);

1,5 – при обслуживании нескольких проемов одной установкой воздушно-тепловой завесы (таблица 03-01-007);

1,1 – при выполнении работ по теплообменной установке с теплоносителем-паром (таблица 03-01-004);

0,6 – для теплообменной установки без теплохолодоносителя (таблица 03-01-004).

2. При двух и более вентиляторах, работающих одновременно на одну сеть, нормы принимаются за каждый вентилятор отдельно с коэффициентом:

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

1,2 – при однотипных вентиляторах.

3. В норме 03-01-007-01 по воздушно-тепловой завесе не учтены затраты на выполнение работ по вентилятору, сети и теплообменным установкам, определяемые по соответствующим таблицам ГЭСНп.

Таблица ГЭСНп 03-01-001 Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлекторы

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Измерение сечения и высоты шахты над уровнем кровли. 03. Измерение температуры наружного и удаляемого воздуха. 04. Измерение фактического расхода воздуха через шахту (дефлектор). 05. Определение скорости и направления ветра. 06. Обработка результатов испытаний. 07. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 2

Измеритель: 1 устройство

03-01-001-01 Шахта вытяжная (дефлектор)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030100101
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1,4

Таблица ГЭСНп 03-01-002 Вентиляторы

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение основной технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 03. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 04. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 05. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 2 (нормы с 1 по 12 и с 18 по 21), звено № 1 (нормы с 13 по 17)

Измеритель: 1 устройство

Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме, или крышечного типа, №:

03-01-002-01 4-8
03-01-002-02 10
03-01-002-03 12
03-01-002-04 16
03-01-002-05 18
03-01-002-06 20
03-01-002-07 25
03-01-002-08 более 25

Вентилятор осевой с поворотными лопатками, №:

03-01-002-09 до 8
03-01-002-10 до 16
03-01-002-11 до 25
03-01-002-12 более 25

Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, №:

03-01-002-13 до 5
03-01-002-14 до 10
03-01-002-15 до 20
03-01-002-16 до 26
03-01-002-17 более 26

Вентиляторы высокого давления с устройством регулирования подачи, № до:

03-01-002-18 10
03-01-002-19 15
03-01-002-20 20
03-01-002-21 32

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03010 0201	03010 0202	03010 0203	03010 0204	03010 0205	03010 0206	03010 0207	03010 0208
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	5	6,2	9,5	14	17	23	31	53

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03010 0209	03010 0210	03010 0211	03010 0212	03010 0213	03010 0214	03010 0215	03010 0216
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	2,6	3,4	5,8	8,5	5	7	10	18

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	0301-00217	0301-00218	0301-00219	0301-00220	0301-00221
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	29	25	34	48	63

Таблица ГЭСНп 03-01-003 Эжекторы

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение типоразмера эжектора. 03. Определение фактического режима работы – измерение скорости и давления в воздуховодах. 04. Сопоставление полученных результатов с проектными данными. 05. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-003-01 Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением до № 30
03-01-003-02 Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением до № 54
03-01-003-03 Эжектор высокого давления с побуждением сжатым воздухом или паром

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-003-01	03-01-003-01	03-01-003-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	14	21	10

Таблица ГЭСНп 03-01-004 Установки теплообменные

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики теплообменников и выявление схем соединения по воздуху и по теплохолодоносителю. 03. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 2

Измеритель: 1 установка

Установка теплообменная с количеством нагревателей:

03-01-004-01 1
03-01-004-02 до 3
03-01-004-03 до 12
03-01-004-04 до 20
03-01-004-05 более 20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-004-01	03-01-004-02	03-01-004-03	03-01-004-04	03-01-004-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	4	9	19	47	67

Таблица ГЭСНп 03-01-005 Теплообменники-утилизаторы

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики теплообменника-утилизатора. 03. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование оборудования.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-005-01 Теплообменник-утилизатор регенеративный или рекуперативный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030100501
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	10

Таблица ГЭСНп 03-01-006 Патрубки душирующие или аэраторы

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технических характеристик патрубка душирующего или аэратора. 03. Определение размеров или типа патрубка, вентилятора и электродвигателя аэратора. 04. Измерение расхода воздуха до и после устройства. 05. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-006-01 Патрубок душирующий или аэратор

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030100601
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	5

Таблица ГЭСНп 03-01-007 Завесы воздушно-тепловые (регулируемые)

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Измерение параметров проемов, воздуховыпускных патрубков завесы и угла их наклона к плоскости проема. 03. Измерение расхода воздуха. 04. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-007-01 Завеса воздушно-тепловая (регулируемая)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030100701
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	10

Таблица ГЭСНп 03-01-008 Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики оборудования камеры: тип форсунок, диаметр отверстия сопла, тип сепаратора. 03. Измерение давления воды перед форсунками. 04. Проверка работоспособности камеры. 05. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное оборудование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-008-01 Камера оросительная, работающая по адиабатическому процессу

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030100801
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	10

Таблица ГЭСНп 03-01-009 Отсосы местные или укрытия

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Осмотр местного отсоса или укрытия на соответствие проекту. 03. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

Отсос местный или укрытие при отсасывании воздуха:

03-01-009-01 в одном месте
03-01-009-02 в нескольких местах

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030100901	030100902
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	8	11

Таблица ГЭСНп 03-01-010 Увлажнители воздуха паровые, парогенераторы для увлажнения воздуха

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Проверка соответствия элементов увлажнителя или парогенератора их паспортным данным. 03. Регулировка устройства на проектные расходы пара (воды) и комплексное опробование.

Звено № 2

Измеритель: 1 устройство

03-01-010-01 Увлажнитель воздуха паровой
03-01-010-02 Парогенератор для увлажнения воздуха

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030101001	030101002
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	21	24

Таблица ГЭСНп 03-01-011 Устройства регулировочно-запорные

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Проверка работоспособности клапана или направляющего аппарата. 03. Определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии. 04. Определение фактического расхода воздуха через полностью открытый клапан. 05. Проверка работы элементов обогрева створок клапана. 06. Настройка клапана на заданное избыточное давление. 07. 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. 08. Инструментальная проверка герметичности гермоклапана. 09. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

Регулировочно-запорное устройство:

03-01-011-01 клапан воздушный проходной с электрическим, пневматическим приводом
03-01-011-02 клапан воздушный смесительный с электрическим приводом
03-01-011-03 регулятор расхода воздуха
03-01-011-04 клапан избыточного давления
03-01-011-05 клапан обратный
03-01-011-06 клапан огнезадерживающий
03-01-011-07 аппарат направляющий
03-01-011-08 гидромуфта в комплексе с насосом
03-01-011-09 муфта скольжения индукторная (без электрической части)
03-01-011-10 гермоклапан с ручным или электрическим приводом

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-011-01	03-01-011-02	03-01-011-03	03-01-011-04	03-01-011-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1,5	3,4	8,6	4,1	2,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-011-06	03-01-011-07	03-01-011-08	03-01-011-09	03-01-011-10
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	4,3	2,8	4,7	6	7

Раздел 2.
СЕТИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Вводные указания

1. В настоящем разделе за единицу измерения норм принята сеть одной системы с соответствующим количеством сечений воздуховодов и вентиляционных отверстий, в которых проводились измерения расхода воздуха, проходящего через них.

2. В нормах не учтены затраты на выполнение работ по вентиляторам, теплообменникам, пылеулавливающим устройствам и другому вентиляционному оборудованию, а также затраты на измерения в сечениях до и после вентиляторов, теплообменников, фильтров и др., предусмотренные нормами раздела 1 настоящего отдела.

3. К нормам в необходимых случаях применяются следующие коэффициенты:

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

1,25 – при использовании сетей кирпичных каналов, шлакоалебастровых или шлакобетонных коробов, скрытой прокладке воздуховодов, составляющих более 50 процентов 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.

Таблица ГЭСНп 03-01-022 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Снятие с натуры (без замеров длин участков) схем вентиляционных систем. 03. Аэродинамические испытания и сопоставления с проектом объемов воздуха, подаваемого или удаляемого системами вентиляции по отдельным помещениям и подающего через отдельные воздухоприемные и воздуховыпускные устройства. 04. Регулировка сети с целью достижения проектных показателей по расходу воздуха. 05. Комплексное опробование, при котором выполняются совместные регулировки сетей приточных и вытяжных систем для обеспечения необходимого воздушного баланса.

Звено № 3

Измеритель: 1 вентиляционная сеть

Сеть при количестве сечений до:

03-01-022-01 5
03-01-022-02 10
03-01-022-03 15
03-01-022-04 20
03-01-022-05 30
03-01-022-06 50
03-01-022-07 75
03-01-022-08 За каждое дополнительное сечение в сети свыше 75 добавлять к норме 03-01-022-07

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-022-01	03-01-022-02	03-01-022-03	03-01-022-04	03-01-022-05	03-01-022-06	03-01-022-07	03-01-022-08
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	10	14	20	26	35	56	77	1

Раздел 3.
ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Вводные указания

1. Если в соответствии с условиями договора работы по фильтрам выполняются без проверки механизмов подъема и прижима, нормы 03-01-029-01 и 03-01-029-02 принимаются с коэффициентом 0,7.

Таблица ГЭСНп 03-01-028 Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые) масляные, фильтры-поглотители и др.

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики фильтра (наименование и артикул ткани, размер фильтрующей поверхности, размеры ячеек сетки, количество слоев, заполнение кассет, марка масла). 03. Выявление мест потерь или подсосов воздуха. 04. Проверка работоспособности фильтра. 05. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

Фильтр при количестве ячеек:

03-01-028-01 1
03-01-028-02 до 8
03-01-028-03 до 12
03-01-028-04 до 24
03-01-028-05 до 48
03-01-028-06 до 96
03-01-028-07 более 96

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-028-01	03-01-028-02	03-01-028-03	03-01-028-04	03-01-028-05	03-01-028-06	03-01-028-07
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1	1,5	2,8	5,5	11	21	43

Таблица ГЭСНп 03-01-029 Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные, фильтры рукавные, фильтры из объемного материала

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики фильтра (размер фильтрующей поверхности, характеристика фильтрующего материала, марка масла и др.) 3. Выявление мест потерь или подсосов воздуха. 04. Проверка работоспособности фильтра. 05. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

Фильтр:

03-01-029-01 масляный, самоочищающийся или рулонный
03-01-029-02 рукавный
03-01-029-03 из объемного материала

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-029-01	03-01-029-02	03-01-029-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1,5	3,8	3,3

Таблица ГЭСНп 03-01-030 Циклоны

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики циклона. 03. Выявление мест потерь или подсосов воздуха. 04. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-030-01 Циклон

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030103001
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	2

Таблица ГЭСНп 03-01-031 Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и др.

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики устройства. 03. Проверка работоспособности устройства. 04. Регулировка расхода воды, подаваемой в пылеулавливающее устройство, на проектные или каталажные данные.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-031-01 Циклон с водяной пленкой, циклон-промыватель, скруббер, абсорбер, адсорбер и др.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030103101
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	3

Таблица ГЭСНп 03-01-032 Агрегаты индивидуальные обеспыливающие

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение состояния агрегата, его типа и размера. 03. Измерение расхода воздуха и потери давления в агрегате. 04. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-032-01 Агрегат индивидуальный обеспыливающий

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030103201
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	2

Таблица ГЭСНп 03-01-033 Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури)

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики устройства. 03. Аэро- и гидродинамические испытания. 04. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

03-01-033-01 Пылеочиститель пенный

03-01-033-02 Газопромыватель скоростной (скруббер Вентури)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-033-01	03-01-033-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	18	21

Таблица ГЭСНп 03-01-034 Агрегаты мокрые газоочистные ударноинерционного действия, пылеуловители ПВМ, гидрофильтры, пылеуловители ротационные

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики устройства. 03. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-034-01 Агрегат мокрый газоочистный ударноинерционного действия

03-01-034-02 Пылеуловитель ПВМ или гидрофильтр

03-01-034-03 Пылеуловитель ротационный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-034-01	03-01-034-02	03-01-034-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	20	14	17

Таблица ГЭСНп 03-01-035 Электрофильтры (без электрической части)

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение типа и размера устройства. 03. Определение потери давления. 04. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-01-035-01 Электрофильтр (без электрической части)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030103501
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	7,2

Раздел 4.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРЬ ИЛИ ПОДСОСОВ ВОЗДУХА В ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЕТИ ПЕРЕНОСНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ

Вводные указания

1. При использовании для определения потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети стационарного вентилятора к нормам настоящего раздела применяется коэффициент 0,8.

Таблица ГЭСНп 03-01-041 Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Обследование подлежащей испытанию вентиляционной сети. 03. Выявление видимых дефектов. 04. Разработка мероприятий для проведения испытаний и проверка их выполнения. 05. Определение расчетной величины допустимых потерь или подсосов воздуха. 06. Контроль за правильностью присоединения переносного вентилятора к испытываемым воздуховодам, выполняемого заказчиком или монтажной организацией. 07. Испытание переносного вентилятора без сети, то же с сетью. 08. Определение мест, подлежащих уплотнению. 09. Контрольные испытания и комплексная проверка после уплотнения.

Звено № 1

Измеритель: 1 участок вентиляционной сети

	При суммарной длине воздуховода до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м^2:
03-01-041-01	до 0,5
03-01-041-02	до 2
03-01-041-03	до 4
03-01-041-04	более 4
	При суммарной длине воздуховода до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м^2:
03-01-041-05	до 0,5
03-01-041-06	до 2
03-01-041-07	до 4
03-01-041-08	более 4
	При суммарной длине воздуховода до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м^2:
03-01-041-09	до 0,5
03-01-041-10	до 2
03-01-041-11	до 4
03-01-041-12	более 4
	При суммарной длине воздуховода до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м^2:
03-01-041-13	до 0,5
03-01-041-14	до 2
03-01-041-15	до 4
03-01-041-16	более 4
	При суммарной длине воздуховода свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора, м^2:
03-01-041-17	до 0,5
03-01-041-18	до 2
03-01-041-19	до 4
03-01-041-20	более 4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-041-01	03-01-041-02	03-01-041-03	03-01-041-04	03-01-041-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	10	12	16	17	21

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-041-06	03-01-041-07	03-01-041-08	03-01-041-09	03-01-041-10
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	24	30	37	32	38

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-041-11	03-01-041-12	03-01-041-13	03-01-041-14	03-01-041-15
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	47	57	47	55	69

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-041-16	03-01-041-17	03-01-041-18	03-01-041-19	03-01-041-20
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	82	71	85	102	126

Раздел 5.
РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ

Вводные указания

1. При наличии однотипных помещений с аналогичным воздухораспределением норма на каждое последующее помещение после пяти принимается с коэффициентом 0,2.

2. Нормы рассчитаны исходя из площади рабочей зоны одного помещения до 3000 м^2. Если площадь рабочей зоны одного помещения превышает 3000 м^2, нормы увеличиваются на 10 процентов за каждое последующее увеличение площади на 1000 м^2.

Таблица ГЭСНп 03-01-045 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования во время комплексного опробования. 03. Измерение параметров воздуха в отдельных точках рабочей зоны или на рабочих местах.

Звено № 3

Измеритель: 1 помещение

Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) до:

03-01-045-01	4
03-01-045-02	10
03-01-045-03	20
03-01-045-04	30
03-01-045-05	За каждый последующий приточный насадок свыше 30 добавлять к норме 03-01-045-04

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-045-01	03-01-045-02	03-01-045-03	03-01-045-04	03-01-045-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	3,2	5	5,6	9	0,3

Раздел 6.
СИСТЕМЫ ПОДПОРА И ДЫМОУДАЛЕНИЯ. СИСТЕМЫ ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ

Вводные указания

1.Нормы настоящего раздела рассчитаны на одну систему подпора, обслуживающую одну лестничную клетку (одну лифтовую шахту), или одну систему дымоудаления.

2. При количестве обслуживаемых этажей более 6 и неработающих лифтах к соответствующим нормам применяется коэффициент 1,5.

Таблица ГЭСНп 03-01-050 Системы подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Снятие с натуры (без измерения длин участков) схемы системы подпора. 03. Измерение расходов подаваемого воздуха и потерь давлений на нагнетающих и всасывающих участках сетей, а также расхода воздуха через открытые проемы. 04. Определение величины перепадов давлений воздуха между лестничными клетками и лифтовыми шахтами с сообщающимися с ними помещениями; измерение температур воздуха в указанных помещениях. 05. Анализ и разработка рекомендаций, сравнение полученных результатов с нормативными требованиями. 06. После выполнения рекомендованных мероприятий регулировка объемов и подпора воздуха до величин, обеспечивающих нормативные требования; комплексное опробование.

Звено № 1

Измеритель: 1 система

Система при количестве обслуживаемых этажей:

03-01-050-01	до 6
03-01-050-02	до 12
03-01-050-03	до 16
03-01-050-04	до 25
03-01-050-05	более 25

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-050-01	03-01-050-02	03-01-050-03	03-01-050-04	03-01-050-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	60	80	100	144	256

Таблица ГЭСНп 03-01-051 Системы дымоудаления

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Снятие с натуры (без измерения замеров длин участков). 03. Определение расходов воздуха по воздухоприемным отверстиям. 04. Анализ и разработка мероприятий. 05. Регулировка расходов воздуха до требуемых величин и комплексное опробование систем после осуществления рекомендованных мероприятий.

Звено № 3

Измеритель: 1 система

Система при количестве обслуживаемых этажей:

03-01-051-01 до 6
03-01-051-02 до 10
03-01-051-03 до 16
03-01-051-04 до 25
03-01-051-05 свыше 25

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-051-01	03-01-051-02	03-01-051-03	03-01-051-04	03-01-051-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	48	64	106	160	260

Раздел 7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМПЛИТУД ВИБРОПЕРЕМЕЩЕНИЯ (ВИБРОСКОРОСТИ, ВИБРОУСКОРЕНИЯ) И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДОВЕДЕНИЮ ИХ ЗНАЧЕНИЙ ДО ДОПУСТИМОГО ПРЕДЕЛА

Вводные указания

1. Если договором предусматривается только определение амплитуд вибропомещения вентиляторных установок без разработки мероприятий по доведению их значений до допустимого предела, нормы принимаются с коэффициентом 0,6.

Таблица ГЭСНп 03-01-055 Определение амплитуд вибропомещения (виброскорости, виброускорения), виброизолированных вентиляторных установок и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение типа виброосновання и его соответствия типовой конструкции. 03. Измерение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения). 04. Разработка рекомендаций, обеспечивающих доведение значений амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения) до допустимых. 05. Контрольные измерения с расшифровкой полученных данных после выполнения рекомендованных мероприятий.

Звено № 2

Измеритель: 1 вентиляторная установка

03-01-055-01 Определение амплитуд виброперемещения и разработка мероприятий

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030105501
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	22

Раздел 8.
СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ЦЕНТРАЛЬНЫЕ

Вводные указания

1. Нормы настоящего раздела рассчитаны на один прямоточный горизонтальный или вертикальный кондиционер, состоящий из воздухонагревателей первого и второго подогрева, камеры орошения (оросительные устройства), воздушного фильтра и включающий в себя три технологических узла регулирования температуры (относительной влажности) воздуха.

2. В нормах не учтены затраты труда на выполнение работ по вентиляторам, вентиляционным сетям и другим вентиляционным установкам, обслуживающим кондиционируемые помещения.

3. К нормам применяются коэффициенты:

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

1,05 – при наличии орошаемого поверхностного воздухоохладителя или блока тепломассообмена.

Таблица ГЭСНп 03-01-060 Системы кондиционирования воздуха центральные

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 03. Сопоставление фактической и проектной характеристик оборудования. 04. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха. 05. Комплексное опробование оборудования и проверка работоспособности кондиционера при проектных режимах.

Звено № 3

Измеритель: 1 установка

Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, тыс.м^3/ч, до:

10, при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-01-060-01 1
03-01-060-02 до 5
03-01-060-03 более 5

40, при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-01-060-04 1
03-01-060-05 до 5
03-01-060-06 более 5

100, при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-01-060-07 1
03-01-060-08 до 5
03-01-060-09 более 5

200, при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-01-060-10 1
03-01-060-11 до 5
03-01-060-12 более 5

300, при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-01-060-13 1
03-01-060-14 до 5
03-01-060-15 более 5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-060-01	03-01-060-02	03-01-060-03	03-01-060-04	03-01-060-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	41	38	35	50	46

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-060-06	03-01-060-07	03-01-060-08	03-01-060-09	03-01-060-10
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	41	66	61	56	94

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-060-11	03-01-060-12	03-01-060-13	03-01-060-14	03-01-060-15
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	84	78	121	112	101

Раздел 9.
УЗЛЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИЛИ ЗАЩИТЫ ПО ПАРАМЕТРАМ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ, ДАВЛЕНИЯ ИЛИ РАСХОДА

Вводные указания

1. В нормах на выполнение работ по технологическому узлу учтены затраты труда на наладку воздухонагревателя зонального.

2. К норме настоящего раздела применяются коэффициенты:

0,8 – при выполнении работ по каждому последующему сверх пяти аналогичному технологическому узлу регулирования или защиты;

0,5 – при установке электрокалориферов в качестве зональных подогревателей.

Таблица ГЭСНп 03-01-065 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 03. Регулировка узла на проектные расходы воздуха. 04. Комплексное опробование узла.

Звено № 3

Измеритель: 1 узел

03-01-065-01 Узел технологический регулирования или защиты

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030106501
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	13

Раздел 10.
КОНДИЦИОНЕРЫ МЕСТНЫЕ АВТОНОМНЫЕ

Вводные указания

1. Нормы настоящего раздела рассчитаны на выполнение работ по одному местному автономному кондиционеру со встроенной холодильной машиной без сети воздуховодов с одним узлом регулирования температуры (влажности) воздуха. При наличии вентиляционной сети нормы на ее испытания определяются дополнительно по разделу 2 настоящего отдела.

2. В нормах не учтены затраты на определение технической характеристики и проверку соответствия холодильной машины проекту, которые следует определять дополнительно по разделу 18 отдела 2.

3. Нормы затрат для кондиционеров местных автономных номинальной подачей по воздуху до 1 тыс. $м^3/ч$ принимаются по нормам с 03-02-075-01 по 03-02-075-03 с коэффициентом 0,6.

Таблица ГЭСНп 03-01-070 Кондиционеры местные автономные шкафного типа со встроенной холодильной машиной

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 03. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха, проверка работоспособности кондиционера в проектных режимах. 04. Комплексное опробование оборудования.

Звено № 3

Измеритель: 1 кондиционер

Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 1 тыс. $м^3/ч$:

до 3,5 тыс. $м^3/ч$ при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении):

03-01-070-01 1

03-01-070-02 до 5

03-01-070-03 более 5

до 8 тыс. $м^3/ч$ при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении):

03-01-070-04 1

03-01-070-05 до 5

03-01-070-06 более 5

свыше 8 тыс. м^3/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении):

03-01-070-07 1
03-01-070-08 до 5
03-01-070-09 более 5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-070-01	03-01-070-02	03-01-070-03	03-01-070-04	03-01-070-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	27	24	23	31	28

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-070-06	03-01-070-07	03-01-070-08	03-01-070-09
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	25	43	38	34

Раздел 11.
КОНДИЦИОНЕРЫ МЕСТНЫЕ НЕАВТОНОМНЫЕ

Вводные указания

Нормы настоящего раздела рассчитаны на выполнение работ по одному местному неавтономному кондиционеру без сети воздуховодов, с одним узлом регулирования температуры (влажности) воздуха.

При наличии вентиляционной сети затраты труда на ее испытания и регулировку определяются дополнительно по нормам раздела 2 настоящего отдела.

Таблица ГЭСНп 03-01-075 Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.) общей подачей по воздуху до 3 тыс. м^3/ч

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической характеристики и проверка технического состояния элементов кондиционера. 03. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха. 04. Комплексное опробование оборудования.

Звено № 3

Измеритель: 1 кондиционер

Кондиционер местный неавтономный с централизованным теплохолодоснабжением, номинальной подачей по воздуху до 3 тыс. м^3/ч при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении:

03-01-075-01 до 5
03-01-075-02 более 5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-01-075-01	03-01-075-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	6,7	5

Раздел 12.
УСТАНОВКИ МЕСТНОГО ДОУВЛАЖНЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 03-01-080 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технических характеристик оборудования и проверка его технического состояния. 03. Проверка работоспособности установки в проектном режиме. 04. Регулировка проектного расхода воды через форсунки. 05. Комплексное опробование оборудования.

Звено № 2

Измеритель: 1 установка

03-01-080-01 Установка местного доувлажнения с пневматическими форсунками при числе форсунок до 40 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030108001
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	27

ОТДЕЛ 02.
ИСПЫТАНИЯ И НАЛАДКА СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА НА САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ) ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены нормы затрат на испытания и наладку систем вентиляции и кондиционирования воздуха на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде на действующих предприятиях, зданиях и сооружениях при достижении проектных мощностей.

2. В нормах учтены затраты труда наладочного персонала на выполнение комплекса работ с целью обеспечения на постоянных рабочих местах и во всем помещении метеорологических условий и чистоты воздуха, устанавливаемых санитарными или технологическими нормами.

Подробный состав работ по испытаниям и наладке приведен в таблицах норм. Состав подготовительных работ аналогичен составу, приведенному в п.3 Вводных указаний к отделу 1.

Испытания и наладка систем заканчиваются следующими работами:

— обработка результатов испытаний и наладки;

— комплексная проверка работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха в течение двух рабочих дней после их наладки на санитарно-гигиенические (технологические) требования (для сдачи заказчику);

— разработка технических мероприятий по повышению эффективности систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

— составление технического отчета, содержащего текстовый, табличный и графический материал (технический отчет выдается заказчику в двух экземплярах).

3. Нормы, приведенные в разделах с 12 по 17 настоящего отдела, рассчитаны исходя из обеспечения точности регулирования параметров воздуха на постоянных рабочих местах в помещении:

— по температуре – плюс-минус 1 градус Цельсия;

— по относительной влажности – плюс-минус 7 процентов.

При обеспечении другой точности регулирования параметров воздуха к нормам применяются коэффициенты:

1,15 – при допусках по температуре воздуха менее плюс-минус 1 градус Цельсия до плюс-минус 0,5 градусов Цельсия и (или) по относительной влажности менее плюс-минус 7 процентов до плюс-минус 4 процентов;

1,3 – при более точном регулировании.

4. При выполнении работ по системам вентиляции и кондиционирования воздуха, срок эксплуатации которых превышает нормативные сроки, а также при отсутствии у заказчика необходимой проектной документации затраты труда рекомендуется определять применением к нормам настоящего отдела коэффициента 1,2.

5. При расчетах за выполненные работы, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться следующей примерной структурой работ:

Номер раздела	Процент от общей нормы на выполнение работ по этапам			
	Подготовительные работы	Испытания	Регулировка	Заключительные работы, включая составление технического отчета
1	2	3	4	5
с 1 по 4	—	50	35	15
5, 6 (нормы с 03-02-050-05 по 03-02-050-08)	10	80	—	10
6 (нормы с 03-02-050-01 по 03-02-050-04)	—	40	50	10
7	10	80	—	10
8	20	70	—	10
9	20	70	—	10
10, 11	10	30	—	60
с 12 по 16	—	45	40	15
17	10	40	40	10
18, 19	—	45	40	15
20	10	40	40	10

Примечания.

1. При выполнении работ двумя различными подрядными организациями, одна из которых выполняет пусконаладочные работы (до подписания акта государственной приемочной комиссии), а другая-испытания и наладку на

санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде (после ввода объекта в эксплуатацию), затраты труда на подготовительные работы учитываются дополнительно в размере 15 процентов от норм по разделам: с 1 по 4, 6 (нормы с 03-02-050-01 по 03-02-050-04), с 12 по 16, 18 и 19.

2. Если испытания и наладку на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде выполняет та же подрядная организация, которая производила и пусконаладочные работы, из норм разделов 5, 6 (нормы с 03-02-050-05 по 03-02-050-08), с 7 по 11, 17 и 20 исключаются затраты на подготовительные работы в размере, указанном в графе 2.
3. Нормы настоящего отдела учитывают затраты на проведение, в соответствии с требованиями проекта, испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха на одном режиме, а регулировки - на двух режимах (для теплого и холодного периода года). Затраты на повторные испытания систем на другом технологическом режиме, по требованию заказчика, определяются по данным графы 3.

Раздел 1.
ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

Вводные указания

1. К нормам настоящего раздела 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 (таблица 03-02-010);
   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 (нормы с 03-02-002-13 по 03-02-002-17).

2. При двух и более вентиляторах, работающих одновременно на одну сеть, нормы принимаются на каждый вентилятор отдельно с коэффициентами:
   1,5 – при вентиляторах, разных по типу и размерам;
   1,2 – при однотипных вентиляторах.

3. При испытании местных отсосов затраты на отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ определяются по нормам раздела 9 настоящего отдела.

Таблица ГЭСНп 03-02-001 Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлектором

Состав работ:

01. Измерение температуры наружного и удаляемого воздуха. 02. Измерение фактического расхода воздуха через шахту (дефлектор). 03. Определение скорости и направления ветра. 04. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства, наладка после их осуществления. 05. Комплексная проверка работы устройства.

Звено № 2

Измеритель: 1 устройство

03-02-001-01 Шахта вытяжная

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030200101
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	3

Таблица ГЭСНп 03-02-002 Вентиляторы

Состав работ:

01. Определение технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 02. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 03. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 04. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

Звено № 2

Измеритель: 1 устройство

Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме, или крышного типа №:

03-02-002-01 4-8
03-02-002-02 10
03-02-002-03 12
03-02-002-04 16
03-02-002-05 18
03-02-002-06 20
03-02-002-07 25
03-02-002-08 более 25

Вентилятор осевой с поворотными лопатками №:

03-02-002-09 до 8
03-02-002-10 до 16
03-02-002-11 до 25
03-02-002-12 более 25

Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный, или крышный №:

03-02-002-13 до 5
03-02-002-14 до 10
03-02-002-15 до 20
03-02-002-16 до 26
03-02-002-17 более 26

Вентилятор высокого давления с устройством регулирования подачи до №:

03-02-002-18 10
03-02-002-19 15
03-02-002-20 20
03-02-002-21 32

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03020 0201	03020 0202	03020 0203	03020 0204	03020 0205	03020 0206	03020 0207	03020 0208
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	7	10	15	22	28	36	50	81

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03020 0209	03020 0240	03020 0241	03020 0242	03020 0243	03020 0244	03020 0245	03020 0246
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	4	6	11	18	8	11	16	28

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	0302-00247	0302-00248	0302-00249	03-02-002-20	0302-00221
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	46	40	54	76	106

Таблица ГЭСНп 03-02-003 Эжекторы

Состав работ:

01. Определение фактического режима работы (изменение скорости и давления в воздуховодах). 02. Определение потерь давления в камере смешения и диффузоре. 03. Определение коэффициента подмешивания эжектора 04. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

03-02-003-01 Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением до № 30
03-02-003-02 Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением до № 54
03-02-003-03 Эжектор высокого давления с побуждением сжатым воздухом или паром

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-003-01	03-02-003-02	03-02-003-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	21	32	16

Таблица ГЭСНп 03-02-004 Установки теплообменные

Состав работ:

01. Определение технической характеристики теплообменников и выявление схем их соединения по воздуху и по теплохолодоносителю. 02. Измерение потери давления в теплообменниках по воздуху. 03. Измерение температуры воздуха и теплохолодоносителя до и после теплообменников (при теплоносителе воды) или давления пара до теплообменников. 04. Проверка достаточности теплоотдачи теплообменной установки при расчетной температуре наружного воздуха. 05. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установки, испытание и наладка после их осуществления.

Звено № 2

Измеритель: 1 установка

Установка теплообменная с количеством нагревателей:

03-02-004-01 1
03-02-004-02 до 3
03-02-004-03 до 12
03-02-004-04 до 20
03-02-004-05 более 20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-004-01	03-02-004-02	03-02-004-03	03-02-004-04	03-02-004-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	6	12	31	72	99

Таблица ГЭСНп 03-02-005 Теплообменники-утилизаторы

Состав работ:

01. Определение технической характеристики теплообменника-утилизатора. 02. Измерение потерь давления и расхода греющего и нагреваемого воздуха в теплообменнике-утилизаторе. 03. Измерение температур греющего и нагреваемого воздуха до и после теплообменника. 04. Определение эффективности теплообменника. 05. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу теплообменника-утилизатора, испытание и наладка после их осуществления.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

Теплообменник-утилизатор:

03-02-005-01 Регенеративный

03-02-005-02 Рекуперативный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-005-01	03-02-005-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	13	14

Таблица ГЭСНп 03-02-006 Патрубки душирующие или аэраторы

Состав работ:

01. Определение технических характеристик патрубка душирующего или аэратора. 02. Измерение расхода, температуры и относительной влажности воздуха до и после устройства. 03. Измерение осевой скорости воздушного потока. 04. Измерение площади горизонтального сечения факела на уровне рабочей зоны и сопоставление ее с площадью рабочих мест, подлежащих душированию. 05. Измерение температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха и величины теплового облучения на рабочих местах. 06. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу душирующего патрубка или аэратора, наладка после их осуществления.

Звено № 2

Измеритель: 1 устройство

03-02-006-01 Патрубок душирующий или аэратор

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030200601
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	8

Таблица ГЭСНп 03-02-007 Завесы воздушно-тепловые (регулируемые)

Состав работ:

01. Определение технической характеристики завесы. 02. Проверка равномерности распределения скоростей воздуха по длине щелей. 03. Измерение скорости и определение направления ветра по отношению к плоскости проема. 04. Измерение температуры наружного воздуха, воздуха, подаваемого завесой, температуры и скорости внутреннего воздуха в зоне рабочих мест у проемов на уровне 0,5 и 1,5 м от пола. 05. Измерение температуры воздушного потока, поступающего со стороны проема на постоянные рабочие места. 06. Определение подачи воздуха вентилятором завесы. 07. Сопоставление полученных результатов с требованиями санитарных норм. 08. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу завесы, наладка после их осуществления.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-02-007-01 Завеса воздушно-тепловая (регулируемая)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030200701
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	15

Примечание. В норме не учтены затраты на выполнение работ по вентилятору и теплообменным установкам, определяемые по соответствующим таблицам норм.

Таблица ГЭСНп 03-02-008 Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу

Состав работ:

01. Определение технической характеристики оборудования камеры (тип форсунок и диаметр отверстия сопла, тип сепаратора). 02. Измерение давления воды перед форсунками. 03. Измерение расхода воды. 04. Измерение температуры и относительной влажности воздуха (наружного, рециркуляционного, до и после оросительной камеры). 05. Определение коэффициента орошения и эффективности оросительной камеры. 06. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу камеры, наладка после их осуществления.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

03-02-008-01 Камера оросительная, работающая по адиабатическому процессу, оборудованная увлажнителем

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030200801
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	15

Таблица ГЭСНп 03-02-009 Отсосы местные или укрытия

Состав работ:

01. Регулировка объемов удаляемого воздуха до объема, обеспечивающего требуемый эффект по визуальной оценке при нормальном технологическом процессе. 02. 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. 03. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу местного отсоса или укрытия. 04. Определение оптимального расхода удаляемого воздуха. 05. Наладка местного отсоса или укрытия после осуществления мероприятий.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

Отсос местный или укрытие при отсасывании воздуха:

03-02-009-01 в одном месте

03-02-009-02 в нескольких местах

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-009-01	03-02-009-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	12	18

Таблица ГЭСНп 03-02-010 Устройства регулировочно-запорные

Состав работ:

01. Определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии. 02. Определение фактического расхода воздуха через полностью открытый, закрытый клапан. 03. Проверка работы элементов обогрева створок клапана. 04. Настройка клапана на заданное избыточное давление. 05. Построение статической характеристики зависимости расхода воздуха или давления, развиваемого вентилятором, от изменения угла установки лопаток клапана, направляющего аппарата. 06. 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. 07. Инструментальная проверка герметичности гермоклапана. 08. Определение характеристики регулятора расхода. 09. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства, испытания и наладка после выполненных мероприятий.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

Регулировочно-запорное устройство:

03-02-010-01 клапан воздушный проходной с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом

03-02-010-02 клапан воздушный смесительный с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом

03-02-010-03 регулятор расхода воздуха

03-02-010-04 аппарат направляющий

03-02-010-05 гидромуфта в комплекте с насосом

03-02-010-06 муфта скольжения индукторная (без электрической части)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-010-01	03-02-010-02	03-02-010-03	03-02-010-04	03-02-010-05	03-02-010-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	5	6	9	5	9	10

Таблица ГЭСНп 03-02-011 Увлажнители воздуха местные

Состав работ:

01. Измерение параметров воздуха в воздуховоде до и после увлажнителя. 02. Измерение давления питающей воды. 03. Определение работоспособности устройств для подпитки увлажнителя водой. 04. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу увлажнителя, испытания и наладка после выполнения мероприятий.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

03-02-011-01 Увлажнитель воздуха местный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030201101
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	33

Таблица ГЭСНп 03-02-012 Парогенераторы для увлажнения воздуха

Состав работ:

01. Измерение параметров воздуха в воздуховоде до и после парогенератора. 02. Определение расхода пара. 3. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу парогенератора, испытание и наладка после выполнения мероприятий.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

03-02-012-01 Парогенератор для увлажнения воздуха

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030201201
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	51

Раздел 2.
СЕТИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Вводные указания

1. В настоящем разделе за единицу измерения норм принята сеть одной системы с соответствующим количеством сечений воздуховодов и вентиляционных отверстий, в которых производились измерения расхода воздуха, проходящего через них.

2. В нормах не учтены затраты на выполнение работ по вентиляторам, теплообменникам, пылеулавливающим устройствам и другому вентиляционному оборудованию, а также затраты на измерения в сечениях до и после вентиляторов, теплообменников, фильтров и др., предусмотренные нормами раздела 1 настоящего отдела.

3. К нормам в необходимых случаях применяются следующие коэффициенты:

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

1,25 – при использовании сетей кирпичных каналов, шлакоалебастровых или шлакобетонных коробов, скрытой прокладке воздуховодов, составляющих более 50 процентов 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.

Таблица ГЭСНп 03-02-020 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Состав работ:

01. Снятие с натуры (без измерения длин участков) схем вентиляционных участков системы и внесение изменений на планах и разрезах помещений. 02. Измерение давлений и расходов перемещаемого воздуха по отдельным ответвлениям сети, воздухоприемным и воздуховыпускным отверстиям. 03. Анализ результатов аэродинамических измерений. 04. Выявление сетей, подлежащих наладке и регулировке, а также полной реконструкции. 05. Регулировка вентиляционных сетей после осуществления предварительно рекомендованных мероприятий и регулировка объемов воздуха до величин, обеспечивающих санитарно-гигиенический эффект или технологические требования. 06. В случае необходимости – разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу сетей.

Звено № 1

Измеритель: 1 вентиляционная сеть

Сеть при количестве сечений до:

03-02-020-01 5
03-02-020-02 10
03-02-020-03 15
03-02-020-04 20
03-02-020-05 30
03-02-020-06 50
03-02-020-07 75
03-02-020-08 За каждое дополнительное сечение в сети свыше 75 добавлять к норме 03-02-002-07

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03020 0201	03020 0202	03020 0203	03020 0204	03020 0205	03020 0206	03020 0207	03020 0208
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	17	22	30	41	56	86	119	1,5

Раздел 3.
ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Вводные указания

1. В нормах настоящего раздела не учтены затраты на определение валовых выделений теплоты, влаги и газов и на отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ, определяемые по нормам соответственно разделов 5 и 9 настоящего отдела.

2. Нормы не распространяются на работы по циклонам, работающим на крупных отходах, а также по пылеулавливающим устройствам, работающим на влажной или слипающейся пыли, или в условиях, когда невозможно использовать общепринятую методику испытания циклона. В этих случаях затраты труда устанавливаются по фактическим данным.

Таблица ГЭСНп 03-02-030 Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), фильтры-поглотители и др.

Состав работ:

01. Определение типа, размера, характеристики фильтра (наименование и артикул ткани, размер фильтрующей поверхности, размеры ячеек сетки, количество слоев, заполнение кассет и т.д.). 02. Определение воздушной нагрузки на 1 м^2 поверхности фильтра или на одну ячейку. 03. Измерение потери давления в фильтре. 04. Определение эффективности пылезадержания фильтром. 05. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективность очистки воздуха в соответствии с требованиями санитарных норм. 06. Испытания и наладка фильтра после осуществления рекомендованных мероприятий.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

Фильтр при количестве ячеек:

03-02-030-01 1
03-02-030-02 до 8
03-02-030-03 до 12
03-02-030-04 до 24
03-02-030-05 до 48
03-02-030-06 до 96
03-02-030-07 более 96

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	0302-03001	0302-03002	0302-03003	0302-03004	0302-03005	0302-03006	0302-03007
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	2	3	5	7	16	31	50

Таблица ГЭСНп 03-02-031 Фильтры масляные рулонные

Состав работ:

01. Определение эффективности работы фильтра. 02. Проверка работы механического привода, определение скорости и направления движения. 03. Разработка мероприятий, обеспечивающих необходимую эффективность фильтра. 04. Испытание и наладка фильтра после осуществления мероприятий.

Звено № 2

Измеритель: 1 устройство

03-02-031-01 Фильтр рулонный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030203101
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	3

Таблица ГЭСНп 03-02-032 Фильтры рукавные и из объемного материала

Состав работ:

01. Определение типа фильтра, размера поверхности, наименования и артикула фильтрующей ткани. 02. Выявление величины подсоса или утечки воздуха. 03. Измерение потери давления в фильтре. 04. Определение воздушной нагрузки на 1 $м^2$ поверхности ткани. 05. Определение эффективности работы фильтра (пылезадержания). 06. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу фильтра, испытания и наладка после их осуществления.

Звено № 2

Измеритель: 1 устройство

Фильтр:

03-02-032-01 рукавный

03-02-032-02 из объемного материала

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-032-01	03-02-032-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	6	4

Таблица ГЭСНп 03-02-033 Циклоны

Состав работ:

01. Измерение скорости воздуха на входе и потери давления в циклоне. 02. Выявление величины подсоса или утечки воздуха. 03. Определение эффективности пылезадержания циклона. 04. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу циклона и наладка его после их осуществления.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-02-033-01 Циклон

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030203301
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	3

Таблица ГЭСНп 03-02-034 Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и др.

Состав работ:

01. Определение типа и размера пылеочистного устройства. 02. Проверка правильности установки форсунок и равномерности водяной пленки на внутренней поверхности циклона, скруббера. 03. Измерение давления воды перед форсунками. 04. Измерение скорости входа воздуха и потери давления в пылеочистном устройстве. 05. Выявление величины подсоса или утечки воздуха. 06. Проверка работы системы шлакоудаления. 07. Определение эффективности пылезадержания пылеулавливающим устройством. 08. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства, и его наладка после их осуществления.

Звено № 1

Измеритель: 1 устройство

03-02-034-01 Циклон с водяной пленкой, циклон-промыватель, скруббер, абсорбер, адсорбер

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030203401
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	6

Таблица ГЭСНп 03-02-035 Агрегаты индивидуальные обеспыливающие

Состав работ:

01. Определение состояния агрегата, его типа и размера. 02. Измерение расхода и потери давления в агрегате. 03. Определение эффективности пылезадержания агрегата. 04. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу агрегата, и его наладка после их осуществления.

Звено № 2

Измеритель: 1 устройство

03-02-035-01 Агрегат индивидуальный обеспыливающий

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030203501
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	3

Таблица ГЭСНп 03-02-036 Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури), агрегаты газоочистные ударно-инерционного действия, мокрые пылеуловители ПВМ или гидрофильтры, пылеуловители ротационные

Состав работ:

01. Определение типа и размера устройства. 02. Проверка правильности обвязки. 03. Аэро - и гидродинамические испытания. 04. Определение эффективности работы устройства. 05. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства и его наладка после их осуществления.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

03-02-036-01 Пылегазоочиститель пенный
03-02-036-02 Газопромыватель скоростной (скруббер Вентури)
03-02-036-03 Агрегат газоочистный ударно-инерционного действия, мокрый
03-02-036-04 Пылеуловитель ПВМ или гидрофильтр
03-02-036-05 Пылеуловитель ротационный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-036-01	03-02-036-02	03-02-036-03	03-02-036-04	03-02-036-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	27	32	31	21	26

Таблица ГЭСНп 03-02-037 Электрофильтры (без электрической части)

Состав работ:

01. Определение типа и размера устройства. 02. Определение потери давления. 03. Определение эффективности фильтра. 04. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу фильтра, и его регулировка после их осуществления.

Звено № 3

Измеритель: 1 устройство

03-02-037-01 Электрофильтр (без электрической части)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030203701
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	15

Раздел 4.
НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ

Вводные указания

1. При двух и более насосах, разных по типу и размерам, работающих одновременно на одну сеть, нормы принимаются как за два и более насоса с коэффициентом 1,5, а при двух и более однотипных насосах - с коэффициентом 1,2.

2. Нормы на выполнение пп. 1 и 2 состава работ определяются в размере 35 % от общей нормы.

Таблица ГЭСНп 03-02-042 Насосы центробежные

Состав работ:

01. Определение технической характеристики насоса и электродвигателя. 02. Определение фактического режима работы насоса в сети. 03. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 04. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, и наладка после их осуществления.

Звено № 1

Измеритель: 1 насос

Насос центробежный при подаче, $м^3/ч$, до:

03-02-042-01 10
03-02-042-02 40
03-02-042-03 80
03-02-042-04 100
03-02-042-05 150
03-02-042-06 200
03-02-042-07 300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-042-01	03-02-042-02	03-02-042-03	03-02-042-04	03-02-042-05	03-02-042-06	03-02-042-07
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	16	19	26	34	39	49	54

Раздел 5.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВАЛОВЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ ТЕПЛОТЫ, ВЛАГИ И ГАЗОВ

Вводные указания

1. В нормах настоящего раздела учтены затраты на выполнение следующих работ независимо от характера выделений в помещениях:

— подготовительные работы;
— определение площади открытых приточных и вытяжных проемов для естественного воздухообмена;
— фиксирование производительности и режима работы технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, расхода электроэнергии и тепла в отдельные часы баланса;
— обработка полученных материалов.

2. Кроме работ, перечисленных в п.1, в нормах учтены:

в помещениях с тепловыделениями:
— составление воздушно-теплового баланса;
— определение коэффициента воздухообмена Kt по теплоте;

в помещениях с тепло- и влаговыделениями:
— определение относительной влажности воздуха;
— составление воздушного и тепловлажностного баланса;
— определение коэффициента воздуха Kt, Кд по теплоте и влаге;

в помещениях с газовыделениями:
— составление воздушно-газового баланса;
— определение коэффициента воздухообмена Ко по газу.

3. Нормы разработаны на составление одного баланса из условия, что в помещении производятся натурные измерения за две смены в разные дни, причем второй баланс является контрольным. В течение одной смены измерения повторяются 4-5 раз по теплу и влаге и 2-3 раза по газу.

4. В нормах не учтены затраты на выполнение следующих работ, нормы на которые приведены в других разделах сборника:

— измерение расходов воздуха естественной и механической вентиляции;
— измерение температуры, влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах или по рабочей зоне при отсутствии фиксированных рабочих мест;
— измерение величины теплового излучения;
— измерение размеров поверхности и температур источников тепловыделений;
— отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ.

5. К нормам настоящего 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.

Таблица ГЭСНп 03-02-045 Определение валовых выделений теплоты, влаги и газа

Звенья № 1 и № 3

Измеритель: 1 баланс

Определение валовых выделений теплоты или газов в помещении с внутренним объемом, м^3:

03-02-045-01 до 1000
03-02-045-02 до 5000
03-02-045-03 до 10000
03-02-045-04 до 50000
03-02-045-05 до 100000
03-02-045-06 более 100000

Определение валовых выделений теплоты или влаги в помещении с внутренним объемом, м^3:

03-02-045-07 до 1000
03-02-045-08 до 5000
03-02-045-09 до 10000
03-02-045-10 до 50000
03-02-045-11 до 100000
03-02-045-12 более 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-045-01	03-02-045-02	03-02-045-03	03-02-045-04	03-02-045-05	03-02-045-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	24	37	49	68	83	133

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-045-07	03-02-045-08	03-02-045-09	03-02-045-10	03-02-045-11	03-02-045-12
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	34	51	64	89	115	178

Раздел 6.
РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ

Вводные указания

1. Нормы настоящего раздела рассчитаны исходя из обеспечения точности регулирования температуры в рабочей зоне плюс-минус 2 градуса Цельсия. К нормам следует применять коэффициенты:

1,15 – при точности регулирования менее плюс-минус 2 градусов Цельсия до плюс-минус 1 градуса Цельсия;
1,3 – при более точном регулировании температуры воздуха.

2. Нормы рассчитаны исходя из площади рабочей зоны одного помещения до 3000 м^2. Если площадь рабочей зоны превышает 3000 м^2, нормы применяются с коэффициентом 1,4.

3. При наличии однотипных помещений с аналогичным воздухораспределением за каждое последующее помещение после пяти нормы принимаются с коэффициентом 0,2.

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

Таблица ГЭСНп 03-02-050 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Состав работ:

01. Подготовительные работы (для норм с 5 по 8). 02. Определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования. 03. Регулировка приточных струй с целью равномерного распределения параметров воздуха в рабочей зоне. 04. Изыскание мероприятий, обеспечивающих расчетное (заданное) распределение параметров воздуха в рабочей зоне. 05. Контрольная проверка параметров воздуха в рабочей зоне после выполнения мероприятий.

Звено № 1

Измеритель: 1 помещение (нормы с 1 по 4); 1 измерение (нормы с 5 по 8)

Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) до:

03-02-050-01 4
03-02-050-02 10
03-02-050-03 20
03-02-050-04 30
03-02-050-05 за каждый последующий приточный насадок сверх 30 добавлять к норме 03-02-050-04

Измерение:

03-02-050-06 температуры воздуха термометром
03-02-050-07 температуры, относительной влажности воздуха психрометром
03-02-050-08 скорости движения воздуха
03-02-050-09 величины теплового облучения на рабочем месте

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	0302-05001	0302-05002	0302-05003	0302-05004	0302-05005	0302-05006	0302-05007	0302-05008	0302-05009
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	14	21	27	42	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2

Раздел 7.
ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУР ПОВЕРХНОСТЕЙ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 03-02-053 Измерение температур поверхностей источников тепловыделения

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Подготовка поверхностей источника тепловыделений к измерениям. 03. Обмерочные работы горячих поверхностей источника тепловыделений. 04. Измерение температур поверхностей источника тепловыделений и окружающего его воздуха.

Звено № 1

Измеритель: 1 измерение

03-02-053-01 Измерение температуры поверхности источника тепловыделения

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030205301
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	0,2

Раздел 8.
ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ВЫБРОСОВ

Вводные указания

1. В нормах настоящего раздела не учтены затраты на определение концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах, которые определяются по нормам раздела 9 настоящего отдела.

2. К нормам в необходимых случаях применяются следующие коэффициенты:

1,35 – при проведении дополнительного расчета загрязнения атмосферы;
1,25 – при количестве загрязняющих веществ в источнике выброса более 3;
1,5 – то же более 10;
2,0 – то же более 25;
1,2 – при количестве обследуемых источников выброса на предприятии менее 5;
1,1 – то же от 5 до 10;
0,9 – при контроле за соблюдением установленных норм выбросов;
1,3 – при согласовании результатов инвентаризации с органом государственного природоохранного надзора.

Таблица ГЭСНп 03-02-056 Инвентаризация выбросов

Состав работ:

01. Подготовительные работы, ознакомление с технологией производства, источником выделения и выброса вредных веществ и их состоянием. 02. Измерение высоты источника, диаметра устья и параметров газовоздушной смеси (скорость, расход, температура) на выходе из источника выброса. 03. Оформление результатов инвентаризации. 04. Составление технического отчета.

Звено № 1

Измеритель: 1 источник выброса

03-02-056-01 Инвентаризация выбросов

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030205601
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	26

Раздел 9.
ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Вводные указания

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

— подготовительные работы;
— на основе ознакомления с технологическим процессом прогнозирование качественного состава содержащихся в воздухе вредных веществ;
— выбор методик анализа и их опробирование с целью уточнения приемов отбора и анализа проб;
— подготовка аппаратуры и отбор проб воздуха на объекте;
— выполнение анализов с преимущественным применением инструментальных методов;
— обработка, оформление и выдача результатов измерений.

2. В зависимости от условий выполнения работ к нормам настоящего раздела применяются следующие коэффициенты:

№ п/п	Шифр нормы	Условия выполнения работ	Коэффициент
1	03-02-060-01	При отборе проб атмосферного воздуха, в помещениях с технологическим микроклиматом, а также для определения дисперсного состава пыли и после установок тонкой очистки воздуха (тканевые фильтры, волокнистые материалы, скоростные промыватели Вентури, электрофильтры и т.п.)	3,0
2	03-02-060-01, 03-02-060-02, 03-02-060-05, 03-02-060-06	При отборе проб (анализе), связанном с необходимостью привлечения дополнительного исполнителя для обеспечения безопасных условий труда	1,5

№ п/п	Шифр нормы	Условия выполнения работ	Коэффициент
3	03-02-060-01, 03-02-060-02, 03-02-060-05, 03-02-060-06, 03-02-060-08	При отборе проб (анализе, измерении) в воздуховодах (газоходах), шахтах, трубах и т.п.	1,25
4	03-02-060-01, 03-02-060-08	При отборе проб (измерении) с соблюдением принципа изокинетичности	1,5
5	03-02-060-01, 03-02-060-02 03-02-060-05, 03-02-060-06	При отборе проб (анализе), связанном с необходимостью принятия мер по предотвращению конденсации компонентов газовоздушной смеси в пробоотборном устройстве и замерзания в поглотительных приборах	1,5
6	03-02-060-01, 03-02-060-02 03-02-060-05, 03-02-060-06	При отборе проб (анализе), связанном с необходимостью охлаждения пробоотборного устройства (трубок и т.п.)	1,5
7	с 03-02-060-01 по 03-02-060-08	При измерении на одном объекте какого-либо вещества только в одной точке (одним мерном сечении)	1,8
8	03-02-060-03, 03-02-060-04, 03-02-060-06	При наличии стандартной калибровочной смеси анализируемого вещества	0,8
9	03-02-060-05	При использовании взамен готовых трубок индикаторных порошков	1,6
10	03-02-060-01	При отсутствии в обследуемой точке электроэнергии для питания энергии механических аспираторов	1,25
11	03-02-060-03, 03-02-060-04, 03-02-060-06	При анализе проб с предварительным концентрированием	1,4

Примечание. Коэффициенты, приведенные в пп. 3 и 4, одновременно не применяются.

3. В зависимости от объема серии измерений одного ингредиента в одной точке (одном мерном сечении) к нормам 03-02-060-01, 03-02-060-02, 03-02-060-05, 03-02-060-06 и 03-02-060-08 применяются коэффициенты:

Объем серии (количество отборов, анализов, измерений)	Коэффициент
от 1 до 3	1,3
от 4 до 10	1
от 11 до 20	0,9
21 и более	0,8

4. При раздельном отборе и анализе вредного вещества в газовой и аэрозольной фазах нормы с 03-02-060-01 по 03-02-060-06 принимаются по каждой фазе отдельно.

Таблица ГЭСНп 03-02-060 Измерение концентраций вредных веществ в воздухе

Звено № 1

Измеритель: 1 отбор пробы (нормы 1 и 2); 1 анализ одного ингридиента (нормы 3 и 4); 1 анализ (нормы 5 и 6); 1 определение или 1 измерение (нормы 7 и 8)

Отбор проб воздуха:

03-02-060-01 аспирационным способом

03-02-060-02 в шприцы, газовые пипетки и т.п.

Методы анализа:

03-02-060-03 спектральные электрохимические и хроматографические

03-02-060-04 химические (титриметрия и др.)

Анализ:

03-02-060-05 экспресс-методом с помощью индикаторных трубок

03-02-060-06 с помощью газоанализатора

03-02-060-07 Определение дисперсного состава пыли

03-02-060-08 Измерение счетной концентрации аэрозольных частиц

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03020 6001	03020 6002	03020 6003	03020 6004	03020 6005	03020 6006	03020 6007	03020 6008
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1,4	0,7	2,8	2,5	0,7	1,1	9,2	0,8

Раздел 10.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ МЕСТНЫХ ОТСОСОВ НА ОСНОВАНИИ ИСПЫТАНИЙ

Вводные указания

1. При разработке эскизов местных отсосов для однотипного оборудования, работающего в аналогичных технологических условиях, норма принимается как за один эскиз.

Таблица ГЭСНп 03-02-063 Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытания

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. По результатам испытаний разработка эскизов опытных местных отсосов со всеми размерами, необходимыми для их изготовления и монтажа.

Звено № 2

Измеритель: 1 эскиз

Разработка эскиза:

03-02-063-01 опытного зонта или воронки
03-02-063-02 опытного укрытия, кожуха или бортового отсоса
03-02-063-03 опытного укрытия, кожуха, бортового отсоса или зонта при отсасывании воздуха в нескольких местах
03-02-063-04 то же, усложненной конструкции с подвижными частями

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030206301	030206302	030206303	030206304
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	5	10	14	19

Раздел 11.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Вводные указания

1. К нормам настоящего раздела применяются следующие коэффициенты:
   1,1 – при необходимости подбора пылеулавливающих устройств;
   1,2 – при реконструкции сетей систем пневмотранспорта;
   1,7 – при разработке комплексных мероприятий, предусматривающих дополнительные вентиляционные установки, теплообменники или теплохолодоутилизаторы.

Таблица ГЭСНп 03-02-065 Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных сетей по результатам испытаний

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Составление реконструируемой схемы воздуховодов по результатам испытаний. 03. Определение диаметров воздуховодов, потерь давления по длине магистрального воздуховода, подбор вентилятора с электродвигателем и (в отдельных случаях) пылеулавливающих устройств и теплообменников.

Звено № 1

Измеритель: 1 вентиляционная сеть

Разработка изменений конструктивных решений вентиляционной сети при количестве участков до:

03-02-065-01 5
03-02-065-02 10
03-02-065-03 15
03-02-065-04 20
03-02-065-05 30
03-02-065-06 50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03-02-065-01	03-02-065-02	03-02-065-03	03-02-065-04	03-02-065-05	03-02-065-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	6	9	12	13	17	24

Раздел 12.
УСТАНОВКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ЦЕНТРАЛЬНЫЕ

Вводные указания

1. Нормы настоящего раздела предусматривают затраты на испытание и наладку одного прямоточного горизонтального или вертикального кондиционера, состоящего из воздухонагревателей первого и второго подогрева, камеры орошения (оросительного устройства) или блока тепломассообмена, воздушного фильтра и включающего в себя три технологических узла регулирования температуры (относительной влажности).

2. В нормах не учтены определяемые по соответствующим разделам отдела 2 затраты на:
   — выполнение работ по вентиляторам, вентиляционным сетям кондиционеров и по другому оборудованию систем, обслуживающему кондиционируемые помещения;
   — определение валовых выделений тепла, влаги и газов;
   — определение содержания вредных веществ, теплоты и влаги в воздухе.

3. К нормам настоящего раздела применяются коэффициенты:
   1,1 – при наличии переменной рециркуляции или байпаса камеры орошения, или коллекторов постоянного статического давления, или смесителей двухканальной системы;
   1,5 – при наличии орошаемого поверхностного воздухоохладителя или блока тепломассообмена.

Таблица ГЭСНп 03-02-068 Установки кондиционирования воздуха центральные

Состав работ:

01. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования кондиционера. 02. Сопоставление фактической и проектной характеристики оборудования. 03. Проверка технического состояния и определение необходимого диапазона перемещения регулирующих органов (заслонок и клапанов). 04. Определение характеристик камер орошения, воздухонагревателей, воздухоохладителей или блоков теплпомассообмена в режиме автоматического регулирования. 05. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установок, и наладка после их осуществления.

Звено № 1

Измеритель: 1 установка

Установка с номинальной подачей по воздуху до:

10 тыс.м^3/ч при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-02-068-01 1
03-02-068-02 до 5
03-02-068-03 более 5

40 тыс.м^3/ч при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-02-068-04 1
03-02-068-05 до 5
03-02-068-06 более 5

100 тыс.м^3/ч при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-02-068-07 1
03-02-068-08 до 5
03-02-068-09 более 5

200 тыс.м^3/ч при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-02-068-10 1
03-02-068-11 до 5
03-02-068-12 более 5

300 тыс.м^3/ч при количестве однотипных установок в машинном зале:

03-02-068-13 1
03-02-068-14 до 5
03-02-068-15 более 5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	03020 6801	03020 6802	03020 6803	03020 6804	03020 6805	03020 6806	03020 6807	03020 6808
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	75	67	62	91	83	75	119	110

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	0302-06809	0302-06810	0302-06811	0302-06812	0302-06813	0302-06814	0302-06815
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	106	166	152	140	216	202	182

Раздел 13.
УЗЛЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИЛИ ЗАЩИТЫ ПО ПАРАМЕТРАМ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ, ДАВЛЕНИЯ ИЛИ РАСХОДА

Вводные указания

1. К норме настоящего раздела применяются коэффициенты:

0,8 – при выполнении работ по каждому идентичному последующему (сверх пяти) и технологическому узлу регулирования или защиты;

0,5 – при установке электрокалориферов в качестве зональных подогревателей.

2. В норму на производство работ по технологическому узлу входят затраты на выполнение работ по зональному теплообменнику.

Таблица ГЭСНп 03-02-072 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода

Состав работ:

01. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования. 02. Определение минимального расхода (давления или температура) теплохолодоносителя для настройки регулятора защиты. 03. Регулировка узла. 04. Испытание узла для определения статической характеристики. 05. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективность работы узла, и наладка после их осуществления.

Звено № 1

Измеритель: 1 узел

03-02-072-01 Узел технологический регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, влагосодержания, давления, расхода или уровня воды

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030207201
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	26

Раздел 14.
КОНДИЦИОНЕРЫ МЕСТНЫЕ АВТОНОМНЫЕ

Вводные указания

1. Нормами настоящего раздела предусматривается выполнение работ по одному местному автономному кондиционеру со встроенной холодильной машиной без сети воздуховодов, с одним узлом регулирования температуры (влажности) воздуха.

2. При наличии вентиляционной сети затраты на ее испытание определяются дополнительно по нормам раздела 2 настоящего отдела.

3. В нормах не учтены затраты на определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима, определяемые по нормам раздела 18 настоящего отдела.

4. Нормы затрат для кондиционеров местных автономных номинальной подачей по воздуху до 1 тыс. $м^3/ч$ принимаются по нормам с 03-02-075-01 по 03-02-075-03 с коэффициентом 0,6.

Таблица ГЭСНп 03-02-075 Кондиционеры местные автономные со встроенной холодильной машиной

Состав работ:

01. Определение характеристик оборудования с определением максимальной теплоотдачи в расчетных условиях. 02. Разработка мероприятий, обеспечивающих точность поддержания проектных параметров воздуха, и наладка после их осуществления.

Звено № 3

Измеритель: 1 кондиционер

Кондиционер номинальной подачей по воздуху свыше 1 тыс. $м^3/ч$:

до 3,5 тыс. $м^3/ч$ при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении):

03-02-075-01 1

03-02-075-02 до 5

03-02-075-03 более 5

до 8 тыс. м^3/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении):

03-02-075-04 1
03-02-075-05 до 5
03-02-075-06 более 5

свыше 8 тыс. м^3/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении):

03-02-075-07 1
03-02-075-08 до 5
03-02-075-09 более 5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030207501	030207502	030207503	030207504	030207505
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	51	49	44	62	56

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030207506	030207507	030207508	030207509
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	49	86	77	69

Раздел 15.
КОНДИЦИОНЕРЫ МЕСТНЫЕ НЕАВТОНОМНЫЕ

Таблица ГЭСНп 03-02-078 Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.)

Состав работ:

01. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования. 02. Испытание кондиционеров с целью определения подачи по воздуху при максимальной теплоотдаче и холодоотдаче теплообменников. 03. Разработка мероприятий, обеспечивающих заданную точность поддержания проектных параметров воздуха, и наладка после их осуществления.

Звено № 3

Измеритель: 1 кондиционер

Кондиционер общей подачей по воздуху до 3 тыс. м^3/ч при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении:

03-02-078-01 до 5
03-02-078-02 более 5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030207801	030207802
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	11	8

Раздел 16.
УСТАНОВКИ МЕСТНОГО ДОУВЛАЖНЕНИЯ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ ФОРСУНКАМИ

Таблица ГЭСНп 03-02-082 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками

Состав работ:

01. Определение характеристик оборудования и проверка его технического состояния. 02. Регулирование давления сжатого воздуха. 03. Регулирование шарового клапана в бачке и расхода воды через форсунки. 04. Определение характерного места установки датчика влажности в помещениях. 05. Инструментальная проверка работы установки, достижение влажности в помещении, обеспечивающей нормальное функционирование технологического процесса.

Звено № 3

Измеритель: 1 установка

03-02-082-01 Установка местного доувлажнения с пневматическими форсунками при числе форсунок до 40 шт.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030208201
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	41

Раздел 17.
КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ НА ТРУБОПРОВОДАХ СИСТЕМ ТЕПЛОХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 03-02-085 Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение технической паспортной характеристики клапана. 03. Проверочный расчет перепада давления на клапане для требуемого расхода теплохолодоносителя. 04. Определение фактического расхода теплохолодоносителя при полностью открытом клапане. 05. Определение необходимого диапазона перемещения штока клапана. 06. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу клапана, и наладка после их осуществления.

Звено № 2

Измеритель: 1 клапан

Клапан регулирующий на трубопроводе системы теплохолодоснабжения с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом:

03-02-085-01 проходной
03-02-085-02 трехходовой

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030208501	030208502
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	18	28

Раздел 18.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ЕЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА

Таблица ГЭСНп 03-02-088 Определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима

Состав работ:

01. Определение технической характеристики и проверка соответствия холодильной машины проекту. 02. Испытание холодильной машины для определения холодопроизводительности. 03. Регулирование температурного режима на заданные условия.

Звено № 3

Измеритель: 1 холодильная машина

Холодильная машина при холодоотдаче до:

03-02-088-01 21,6 кВт (20000 ккал/ч)
03-02-088-02 80 кВт (50000 ккал/ч)
03-02-088-03 240 кВт (150000 ккал/ч)
03-02-088-04 480 кВт (300000 ккал/ч)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030208801	030208802	030208803	030208804
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	102	161	247	329

Примечание. При выполнении только п.1 состава работ нормы принимаются с коэффициентом 0,25.

Раздел 19.
ГРАДИРНИ ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ

Таблица ГЭСНп 03-02-092 Градирни вентиляторные

Состав работ:

01. Определение технической характеристики и проверка соответствия градирни проекту, выявление дефектов оборудования. 02. Определение тепловой нагрузки градирни с пересчетом на расчетные условия. 03. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу градирни, и наладка после их осуществления..

Звено № 3

Измеритель: 1 градирня

Градирня вентиляторная с расходом воды, $м^3/ч$, до:

03-02-092-01 10
03-02-092-02 40
03-02-092-03 60

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030209201	030209202	030209203
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	40	96	163

Раздел 20.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ЗВУКА И ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ

Таблица ГЭСНп 03-02-095 Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот

Состав работ:

01. Подготовительные работы. 02. Определение фонового уровня звука при выключенных системах вентиляции и кондиционирования воздуха. 03. Определение уровня звука при работающих системах вентиляции и кондиционирования воздуха. 04. Определение уровня звукового давления в октавных полосах частот при работающих системах вентиляции и кондиционирования воздуха. 05. Анализ результатов испытаний, разработка мероприятий по снижению уровня звука и контрольная проверка после их осуществления.

Звено № 2

Измеритель: 1 помещение

Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот в помещении при количестве точек измерения:

03-02-095-01 1
03-02-095-02 до 5
03-02-095-03 до 10
03-02-095-04 более 10

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	030209501	030209502	030209503	030209504
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	20	42	68	87

Примечание. Если не выполняется п.4 состава работ, нормы принимаются с коэффициентом 0,6.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 3

ОТДЕЛ 01. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ ПО СИСТЕМАМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Вводные указания 5

Раздел 1. ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

ГЭСНп 03-01-001 Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлекторы 6
ГЭСНп 03-01-002 Вентиляторы 6
ГЭСНп 03-01-003 Эжекторы 7
ГЭСНп 03-01-004 Установки теплообменные 7
ГЭСНп 03-01-005 Теплообменники-утилизаторы 8
ГЭСНп 03-01-006 Патрубки душирующие или аэраторы 8
ГЭСНп 03-01-007 Завесы воздушно-тепловые (регулируемые) 8
ГЭСНп 03-01-008 Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу 8
ГЭСНп 03-01-009 Отсосы местные или укрытия 9
ГЭСНп 03-01-010 Увлажнители воздуха паровые, парогенераторы для увлажнения воздуха 9
ГЭСНп 03-01-011 Устройства регулировочно-запорные 9

Раздел 2. СЕТИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

ГЭСНп 03-01-022 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха 10

Раздел 3. ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

ГЭСНп 03-01-028 Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые) масляные, фильтры-поглотители и др. 10
ГЭСНп 03-01-029 Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные, фильтры рукавные, фильтры из объемного материала 11
ГЭСНп 03-01-030 Циклоны 11
ГЭСНп 03-01-032 Агрегаты индивидуальные обеспыливающие 12
ГЭСНп 03-01-033 Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури) 12
ГЭСНп 03-01-034 Агрегаты мокрые газоочистные ударноинерционного действия, пылеуловители пвм, гидрофильтры, пылеуловители ротационные 12
ГЭСНп 03-01-035 Электрофильтры (без электрической части) 12

Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРЬ ИЛИ ПОДСОСОВ ВОЗДУХА В ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЕТИ ПЕРЕНОСНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ

ГЭСНп 03-01-041 Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором 13

Раздел 5. РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ

ГЭСНп 03-01-045 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне 14

Раздел 6. СИСТЕМЫ ПОДПОРА И ДЫМОУДАЛЕНИЯ. СИСТЕМЫ ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ 14

ГЭСНп 03-01-050 Системы подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах 14
ГЭСНп 03-01-051 Системы дымоудаления 15

Раздел 7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМПЛИТУД ВИБРОПЕРЕМЕЩЕНИЯ (ВИБРОСКОРОСТИ, ВИБРОУСКОРЕНИЯ) И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДОВЕДЕНИЮ ИХ ЗНАЧЕНИЙ ДО ДОПУСТИМОГО ПРЕДЕЛА 15

ГЭСНп 03-01-055 Определение амплитуд вибропомещения (виброскорости, виброускорения), виброизолированных вентиляторных установок и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела 15

Раздел 8. СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ЦЕНТРАЛЬНЫЕ 16

ГЭСНп 03-01-060 Системы кондиционирования воздуха центральные 16

Раздел 9. УЗЛЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИЛИ ЗАЩИТЫ ПО ПАРАМЕТРАМ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ, ДАВЛЕНИЯ ИЛИ РАСХОДА

ГЭСНп 03-01-065 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода 17

Раздел 10. КОНДИЦИОНЕРЫ МЕСТНЫЕ АВТОНОМНЫЕ 17

ГЭСНп 03-01-070 Кондиционеры местные автономные шкафного типа со встроенной холодильной машиной 17

Раздел 11. КОНДИЦИОНЕРЫ МЕСТНЫЕ НЕАВТОНОМНЫЕ 18

ГЭСНп 03-01-075 Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.) общей подачей по воздуху до 3 тыс. $м^3$/ч 18

Раздел 12. УСТАНОВКИ МЕСТНОГО ДОУВЛАЖНЕНИЯ 18

ГЭСНп 03-01-080 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками 18

ОТДЕЛ 02. ИСПЫТАНИЯ И НАЛАДКА СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА НА САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ) ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ

Вводные указания ... 19

Раздел 1. ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

ГЭСНп 03-02-001 Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлектором ... 20
ГЭСНп 03-02-002 Вентиляторы ... 20
ГЭСНп 03-02-003 Эжекторы ... 21
ГЭСНп 03-02-004 Установки теплообменные ... 21
ГЭСНп 03-02-005 Теплообменники-утилизаторы ... 22
ГЭСНп 03-02-006 Патрубки душирующие или аэраторы ... 22
ГЭСНп 03-02-007 Завесы воздушно-тепловые (регулируемые) ... 22
ГЭСНп 03-02-008 Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу ... 23
ГЭСНп 03-02-009 Отсосы местные или укрытия ... 23
ГЭСНп 03-02-010 Устройства регулировочно-запорные ... 23
ГЭСНп 03-02-011 Увлажнители воздуха местные ... 24
ГЭСНп 03-02-012 Парогенераторы для увлажнения воздуха ... 24

Раздел 2. СЕТИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

ГЭСНп 03-02-020 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха ... 24

Раздел 3. ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

ГЭСНп 03-02-030 Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), фильтры-поглотители и др. ... 25
ГЭСНп 03-02-031 Фильтры масляные рулонные ... 26
ГЭСНп 03-02-032 Фильтры рукавные и из объемного материала ... 26
ГЭСНп 03-02-033 Циклоны ... 26
ГЭСНп 03-02-034 Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и др. ... 26
ГЭСНп 03-02-035 Агрегаты индивидуальные обеспыливающие ... 27
ГЭСНп 03-02-036 Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури), агрегаты газоочистные ударно-инерционного действия, мокрые пылеуловители ПВМ или гидрофильтры, пылеуловители ротационные ... 27
ГЭСНп 03-02-037 Электрофильтры (без электрической части) ... 27

Раздел 4. НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ

ГЭСНп 03-02-042 Насосы центробежные ... 28

Раздел 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВАЛОВЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ ТЕПЛОТЫ, ВЛАГИ И ГАЗОВ

ГЭСНп 03-02-045 Определение валовых выделений теплоты, влаги и газа ... 29

Раздел 6. РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ

ГЭСНп 03-02-050 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

Раздел 7. ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУР ПОВЕРХНОСТЕЙ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯ

ГЭСНп 03-02-053 Измерение температур поверхностей источников тепловыделения ... 30

Раздел 8. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ВЫБРОСОВ

ГЭСНп 03-02-056 Инвентаризация выбросов ... 31

Раздел 9. ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

ГЭСНп 03-02-060 Измерение концентраций вредных веществ в воздухе ... 32

Раздел 10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ МЕСТНЫХ ОТСОСОВ НА ОСНОВАНИИ ИСПЫТАНИЙ

ГЭСНп 03-02-063 Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытания ... 33

Раздел 11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

ГЭСНп 03-02-065 Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных сетей по результатам испытаний ... 33

Раздел 12. УСТАНОВКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ЦЕНТРАЛЬНЫЕ

ГЭСНп 03-02-068 Установки кондиционирования воздуха центральные ... 34

Раздел 13. УЗЛЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИЛИ ЗАЩИТЫ ПО ПАРАМЕТРАМ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ, ДАВЛЕНИЯ ИЛИ РАСХОДА

ГЭСНп 03-02-072 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода ... 35

Раздел 14. КОНДИЦИОНЕРЫ МЕСТНЫЕ АВТОНОМНЫЕ

ГЭСНп 03-02-075 Кондиционеры местные автономные со встроенной холодильной машиной ... 35

Раздел 15. КОНДИЦИОНЕРЫ МЕСТНЫЕ НЕАВТОНОМНЫЕ

ГЭСНп 03-02-078 Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.) ... 36

Раздел 16. УСТАНОВКИ МЕСТНОГО ДОУВЛАЖНЕНИЯ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ ФОРСУНКАМИ
ГЭСНп 03-02-082 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками ... 36
Раздел 17. КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ НА ТРУБОПРОВОДАХ СИСТЕМ ТЕПЛО-ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ
ГЭСНп 03-02-085 Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения ... 37
Раздел 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ЕЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА
ГЭСНп 03-02-088 Определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима ... 37
Раздел 19. ГРАДИРНИ ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ
ГЭСНп 03-02-092 Градирни вентиляторные ... 38
Раздел 20. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ЗВУКА И ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ
ГЭСНп 03-02-095 Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот ... 38

Заказ № 2058 Тираж 1000 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет», Б. Якиманка, 38 «А»

gost.e-ecolog.ru