

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы  
мемлекеттік нормативтер  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАРЫ  
РЕСУРСТАРЫНЫҢ ШЫҒЫСЫ

---

Государственные нормативы в области архитектуры,  
градостроительства и строительства  
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР ШЫҒЫСЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ

3-бөлім Желдету және ауаны баптаудың іске қосу-  
жөндеу жүйелерінің жұмыстары

---

## СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 3 Работы пусконаладочные системы  
вентиляции и кондиционирования воздуха

ҚР ЭСН 8.04-03-2020  
ЭСН РК 8.04-03-2020

Ресми басылым  
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі  
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

Нур-Султан 2020

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАРЫ  
РЕСУРСТАРЫНЫҢ ШЫҒЫСЫ

---

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства  
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## **ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР ШЫҒЫСЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ**

3-бөлім Желдету және ауаны баптаудың іске қосу-жөндеу  
жүйелерінің жұмыстары

---

## **СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Раздел 3 Работы пусконаладочные системы вентиляции и  
кондиционирования воздуха

ҚР ЭСН 8.04-03-2020  
ЭСН РК 8.04-03-2020

Ресми басылым  
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі  
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

Нур-Султан 2020

## **Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 25.06.2020 ж. № 90-НҚ бұйрығымен  15.07.2020 ж. бастап

**Осы мемлекеттік нормативті сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті органның ведомствосы рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.**

## **Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 25.06.2020 года № 90-НҚ с 15.07.2020 г.

**Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ведомства уполномоченного органа в области архитектуры, градостроительства и строительства.**

## Содержание

Техническая часть .....	1
Подраздел 1403-01 Пусконаладочные работы по системам вентиляции и кондиционирования воздуха.....	4
Группа 1403-0101 Приточно-вытяжные вентиляционные устройства .....	5
Таблица 1403-0101-01 Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлекторы ..	6
Таблица 1403-0101-02 Вентиляторы .....	6
Таблица 1403-0101-03 Эжекторы .....	11
Таблица 1403-0101-04 Установки теплообменные .....	11
Таблица 1403-0101-05 Теплообменники-утилизаторы.....	12
Таблица 1403-0101-06 Патрубки душирующие или аэраторы .....	13
Таблица 1403-0101-07 Завесы воздушно-тепловые (регулируемые).....	13
Таблица 1403-0101-08 Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу .....	14
Таблица 1403-0101-09 Отсосы местные или укрытия .....	14
Таблица 1403-0101-10 Увлажнители воздуха паровые, парогенераторы для увлажнения воздуха .....	15
Таблица 1403-0101-11 Устройства регулировочно-запорные .....	15
Группа 1403-0102 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха .....	18
Таблица 1403-0102-01 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха..	18
Группа 1403-0103 Пылеулавливающие устройства .....	20
Таблица 1403-0103-01 Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые) масляные, фильтры-поглотители и другие .....	20
Таблица 1403-0103-02 Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные, фильтры рукавные, фильтры из объемного материала .....	22
Таблица 1403-0103-03 Циклоны .....	22
Таблица 1403-0103-04 Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и другие.....	23
Таблица 1403-0103-05 Агрегаты индивидуальные обеспыливающие.....	23
Таблица 1403-0103-06 Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури) .....	24
Таблица 1403-0103-07 Агрегаты мокрые газоочистные ударноинерционного действия, пылеуловители ПВМ, гидрофильтры, пылеуловители ротационные....	24
Таблица 1403-0103-08 Электрофильтры (без электрической части) .....	25
Группа 1403-0104 Определение потерь или подсосов воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором .....	25
Таблица 1403-0104-01 Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором.....	26
Группа 1403-0105 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне.....	30

Таблица 1403-0105-01 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне .....	30
Группа 1403-0106 Системы подпора и дымоудаления .....	32
Таблица 1403-0106-01 Системы подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах.....	32
Таблица 1403-0106-02 Системы дымоудаления.....	34
Группа 1403-0107 Определение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения) и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела.....	35
Таблица 1403-0107-01 Определение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения), виброизолированных вентиляторных установок и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела .....	35
Группа 1403-0108 Системы кондиционирования воздуха центральные .....	36
Таблица 1403-0108-01 Системы кондиционирования воздуха центральные.....	36
Группа 1403-0109 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода .....	40
Таблица 1403-0109-01 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода.....	40
Группа 1403-0110 Кондиционеры местные автономные .....	41
Таблица 1403-0110-01 Кондиционеры местные автономные шкафного типа со встроенной холодильной машиной .....	41
Группа 1403-0111 Кондиционеры местные неавтономные.....	44
Таблица 1403-0111-01 Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и тому подобные) общей подачей по воздуху до 3 тысяч м <sup>3</sup> /ч .....	44
Группа 1403-0112 Установки местного доувлажнения .....	45
Таблица 1403-0112-01 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками.....	45
Подраздел 1403-02 Испытания и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде .....	46
Группа 1403-0201 Приточно-вытяжные вентиляционные устройства .....	48
Таблица 1403-0201-01 Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлектором .....	49
Таблица 1403-0201-02 Вентиляторы .....	49
Таблица 1403-0201-03 Эжекторы .....	54
Таблица 1403-0201-04 Установки теплообменные .....	55
Таблица 1403-0201-05 Теплообменники-утилизаторы.....	56
Таблица 1403-0201-06 Патрубки душирующие или аэраторы .....	57
Таблица 1403-0201-07 Завесы воздушно-тепловые (регулируемые).....	58

Таблица 1403-0201-08 Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу .....	58
Таблица 1403-0201-09 Отсосы местные или укрытия .....	59
Таблица 1403-0201-10 Устройства регулировочно-запорные .....	60
Таблица 1403-0201-11 Увлажнители воздуха местные .....	61
Таблица 1403-0201-12 Парогенераторы для увлажнения воздуха .....	62
Группа 1403-0202 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха .....	63
Таблица 1403-0202-01 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха ..	63
Группа 1403-0203 Пылеулавливающие устройства .....	65
Таблица 1403-0203-01 Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), фильтры-поглотители и другие .....	65
Таблица 1403-0203-02 Фильтры масляные рулонные .....	67
Таблица 1403-0203-03 Фильтры рукавные и из объемного материала.....	67
Таблица 1403-0203-04 Циклоны .....	68
Таблица 1403-0203-05 Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и другие.....	69
Таблица 1403-0203-06 Агрегаты индивидуальные обеспыливающие .....	69
Таблица 1403-0203-07 Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури), агрегаты газоочистные ударно-инерционного действия, мокрые пылеуловители ПВМ или гидрофильтры, пылеуловители ротационные.	70
Таблица 1403-0203-08 Электрофильтры (без электрической части) .....	71
Группа 1403-0204 Насосы центробежные.....	72
Таблица 1403-0204-01 Насосы центробежные .....	72
Группа 1403-0205 Определение валовых выделений теплоты, влаги и газов.....	74
Таблица 1403-0205-01 Определение валовых выделений теплоты, влаги и газа ..	75
Группа 1403-0206 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне.....	77
Таблица 1403-0206-01 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне .....	77
Группа 1403-0207 Измерение температур поверхностей источников тепловыделения .....	80
Таблица 1403-0207-01 Измерение температур поверхностей источников тепловыделения .....	80
Группа 1403-0208 Инвентаризация выбросов .....	80
Таблица 1403-0208-01 Инвентаризация выбросов.....	81
Группа 1403-0209 Измерение концентраций вредных веществ в воздухе .....	81
Таблица 6 - Объем серии (количество отборов, анализов, измерений), Подраздел 1403-02, Группа 1403-0209.....	83
Таблица 1403-0209-01 Измерение концентраций вредных веществ в воздухе.....	83
Группа 1403-0210 Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытаний.....	85

Таблица 1403-0210-01 Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытания.....	85
Группа 1403-0211 Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных систем по результатам испытаний .....	86
Таблица 1403-0211-01 Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных систем по результатам испытаний.....	86
Группа 1403-0212 Установки кондиционирования воздуха центральные .....	88
Таблица 1403-0212-01 Установки кондиционирования воздуха центральные.....	88
Группа 1403-0213 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода .....	92
Таблица 1403-0213-01 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода.....	92
Группа 1403-0214 Кондиционеры местные автономные .....	93
Таблица 1403-0214-01 Кондиционеры местные автономные со встроенной холодильной машиной.....	93
Группа 1403-0215 Кондиционеры местные неавтономные.....	96
Таблица 1403-0215-01 Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и тому подобные) .....	96
Группа 1403-0216 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками .....	96
Таблица 1403-0216-01 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками .....	96
Группа 1403-0217 Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплоснабжения .....	97
Таблица 1403-0217-01 Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплоснабжения.....	97
Группа 1403-0218 Определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима .....	98
Таблица 1403-0218-01 Определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима .....	98
Группа 1403-0219 Градирни вентиляторные .....	99
Таблица 1403-0219-01 Градирни вентиляторные .....	99
Группа 1403-0220 Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот .....	99
Таблица 1403-0220-01 Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот .....	99

## Техническая часть

**1** Раздел содержит нормы затрат труда на выполнение пусконаладочных работ по системам вентиляции и кондиционирования воздуха.

**2** Нормы разработаны исходя из сложности серийно выпускаемых и освоенных промышленностью электротехнических устройств, в соответствии с требованиями ГОСТ, СНиП, техническими условиями и инструкциями предприятий-изготовителей оборудования, правил технической эксплуатации, техники безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды и других нормативных документов.

**3** В нормах учтены затраты труда на выполнение:

- пусконаладочных работ (наладки систем вентиляции и кондиционирования на проектные расходы воздуха и комплексного опробования систем) - Подраздел 1403-01;

- наладки систем на санитарно-гигиенические и (или) технологические требования к воздушной среде (приведения параметров воздушной среды в помещениях в соответствии с требованиями действующих санитарных и технологических норм) - Подраздел 1403-02.

**4** Состав работ, учитываемый в нормах, приведен к Подразделам и Группам и в таблицах. Состав подготовительных работ, единый для Подразделов 1403-01 и 1403-02, приводится в Подразделе 1403-01.

**5** В нормах не учтены затраты труда на:

- проведение пусконаладочных работ по электротехническим устройствам и системам автоматизации, определяемые по соответствующим Разделам Сборника элементных сметных норм расхода ресурсов на пусконаладочные работы;

- 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-стремянки и другие вспомогательные работы.

**6** 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;

- 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.

**7** При выполнении работ в условиях, снижающих производительность труда, к нормам применяются коэффициенты, приведенные в таблице 1.



Таблица 1 - Коэффициенты, учитывающие условия, снижающие производительность труда

№ пп.	Условия производства работ	Коэффициент
	В помещениях категорий, классифицируемых согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденным Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260, 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 Подраздела 1403-01	1,25
2	к нормам Подраздела 1403-02	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
<p>Примечание 1 При производстве работ в подземных условиях в шахтах, рудниках, а также метрополитенах, тоннелях и подземных сооружениях специального назначения указанные коэффициенты не применяются.</p> <p>Примечание 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.</p>		

**8** Нормы затрат труда пусконаладочного персонала разработаны на основе метода экспертных оценок, исходя из условия выполнения работ звеньями, 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, приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Квалификационный состав звена

Шифр таблицы	Доля, %, в общих затратах труда					
	Ведущий инженер	Инженер, категория			Техник I категории	Рабочий-наладчик 6 разряда
		I	II	III		
1403-0101-0213÷0221, 1403-0101-03, 1403-0101-05÷1403-0101-09, 1403-0101-030÷1403-0103-05, 1403-0103-07÷1403-0103-08, 1403-0104-01, 1403-0106-01, 1403-0201-07, 1403-0201-09, 1403-0202-01, 1403-0203-01, 1403-0203-03÷1403-0203-05, 1403-0204-01, 1403-0205-0101÷0106, 1403-0206-01, 1403-0207-01, 1403-0208-01, 1403-0209-01, 1403-0211-01, 1403-0212-01, 1403-0213-01	10	25	25	-	40	-
1403-0101-01, 1403-0101-0201÷0212, 1403-0101-0218÷0221, 1403-0101-04, 1403-0101-10, 1403-0107-01, 1403-0112-01, 1403-0201-01÷1403-0201-02, 1403-0201-04, 1403-0201-06, 1403-0203-02÷1403-0203-03, 1403-0203-06, 1403-0210-01, 1403-0217-01, 1403-0220-01	10	25	-	25	30	10
1403-0101-11, 1403-0103-04, 1403-0105-01, 1403-0106-02, 1403-0108-01, 1403-0109-01, 1403-0110-01, 1403-0111-01, 1403-0201-03, 1403-0201-05, 1403-0201-08, 1403-0201-10, 1403-0201-11÷1403-0201-12, 1403-0203-07÷1403-0203-08, 1403-0205-0107÷0112, 1403-0214-01, 1403-0215-01, 1403-0216-01, 1403-0218-01, 1403-0219-01	10	20	20	-	20	30

## ПОДРАЗДЕЛ 1403-01 Пусконаладочные работы по системам вентиляции и кондиционирования воздуха

### Общие указания

**1** В настоящем Подразделе приведены нормы затрат труда на наладку систем вентиляции и кондиционирования воздуха на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

**2** В нормах учтены затраты труда пусконаладочного персонала по регулировке систем вентиляции и кондиционирования воздуха до проектных расходов с учетом требований соответствующих стандартов, 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 соответствующих стандартов;
- 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 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 труда 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.

**5** При выполнении пусконаладочных работ одновременно со строительными 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 необходимости промежуточных расчетов за выполненные работы рекомендуется руководствоваться примерной структурой работ, приведенной в таблице 3.

**Таблица 3 - Структура пусконаладочных работ, Подраздел 1403-01**

№ 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

## **ГРУППА 1403-0101 Приточно-вытяжные вентиляционные устройства**

### **Общие указания**

**1** К нормам данной Группы 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 1403-0101-0213 по 1403-0101-0217);
- 1,8 – при использовании регулирующих воздушных клапанов в системах автоматического регулирования (таблица 1403-0101-11);
- 1,5 – при обслуживании нескольких проемов одной установкой воздушно-тепловой завесы (таблица 1403-0101-07);
- 1,1 – при выполнении работ по теплообменной установке с теплоносителем-паром (таблица 1403-0101-04);
- 0,6 – для теплообменной установки без теплохолодоносителя (таблица 1403-0101-04).

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 одноступенчатых вентиляторах.

2 В норме 1403-0101-0701 по воздушно-тепловой завесе не учтены затраты труда на выполнение работ по вентилятору, сети и теплообменным установкам, определяемые по соответствующим таблицам Раздела.

6 При расчетах за выполненные работы, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться примерной структурой работ, приведенной в таблице 3.

6 При необходимости промежуточных расчетов за выполненные работы рекомендуется руководствоваться примерной структурой работ (если договором не предусмотрены иные условия взаиморасчетов), приведенной в таблице 1.

### Таблица 1403-0101-01 Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлекторы

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Измерение сечения и высоты шахты над уровнем кровли. 3. Измерение температуры наружного и удаляемого воздуха. 4. Измерение фактического расхода воздуха через шахту (дефлектор). 5. Определение скорости и направления ветра. 6. Обработка результатов испытаний. 7. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0101 Шахта вытяжная (дефлектор). Пусконаладочные работы

*Измеритель:* устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0101
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	1,4
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,14
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	0,35
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,35
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,14
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,42

### Таблица 1403-0101-02 Вентиляторы

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение основной технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 3. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 4. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0201 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышечного типа, № 4-8. Пусконаладочные работы

1403-0101-0202 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышечного типа, № 10. Пусконаладочные работы

1403-0101-0203 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышечного типа, № 12. Пусконаладочные работы

1403-0101-0204 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышечного типа, № 16. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0201	1403-0101-0202	1403-0101-0203	1403-0101-0204
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	5	6,2	9,51	14
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,50	0,62	0,95	1,40
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	1,25	1,55	2,38	3,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,25	1,55	2,38	3,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,50	0,62	0,95	1,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,50	1,86	2,85	4,20

*Продолжение таблицы 1403-0101-02*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение основной технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 3. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 4. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0205 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышечного типа, № 18. Пусконаладочные работы

1403-0101-0206 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышечного типа, № 20. Пусконаладочные работы

1403-0101-0207 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышечного типа, № 25. Пусконаладочные работы

1403-0101-0208 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышечного типа, № свыше 25. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0205	1403-0101-0206	1403-0101-0207	1403-0101-0208
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	17	23	31	53
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1,70	2,30	3,10	5,30
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	4,25	5,75	7,75	13,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	4,25	5,75	7,75	13,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,70	2,30	3,10	5,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	5,10	6,90	9,30	15,90

*Продолжение таблицы 1403-0101-02*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение основной технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 3. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 4. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0209 Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № до 8. Пусконаладочные работы

1403-0101-0210 Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № свыше 8 до 16. Пусконаладочные работы

1403-0101-0211 Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № свыше 16 до 25. Пусконаладочные работы

1403-0101-0212 Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № свыше 25. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0209	1403-0101-0210	1403-0101-0211	1403-0101-0212
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	2,6	3,4	5,8	8,51
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,26	0,34	0,58	0,85
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	0,65	0,85	1,45	2,13
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,65	0,85	1,45	2,13
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,26	0,34	0,58	0,85
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,78	1,02	1,74	2,55

## Продолжение таблицы 1403-0101-02

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение основной технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 3. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 4. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0213 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № до 5. Пусконаладочные работы

1403-0101-0214 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № свыше 5 до 10. Пусконаладочные работы

1403-0101-0215 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № свыше 10 до 20. Пусконаладочные работы

1403-0101-0216 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № свыше 20 до 26. Пусконаладочные работы

*Измеритель:* устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0213	1403-0101-0214	1403-0101-0215	1403-0101-0216
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	5	7	10	18
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	1,25	1,75	2,50	4,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,25	1,75	2,50	4,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,50	0,70	1,00	1,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,00	2,80	4,00	7,20

## Продолжение таблицы 1403-0101-02

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение основной технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 3. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 4. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0217 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № свыше 26. Пусконаладочные работы

1403-0101-0218 Вентиляторы высокого давления с устройством регулирования подачи, № до 10. Пусконаладочные работы

1403-0101-0219 Вентиляторы высокого давления с устройством регулирования подачи, № свыше 10 до 15. Пусконаладочные работы



1403-0101-0220 Вентиляторы высокого давления с устройством регулирования подачи, № свыше 15 до 20. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0217	1403-0101-0218	1403-0101-0219	1403-0101-0220
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	29	25	34	48
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	-	2,50	3,40	4,80
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	-	6,25	8,50	12,00
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	7,25	-	-	-
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	7,25	6,25	8,50	12,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,90	2,50	3,40	4,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	11,60	7,50	10,20	14,40

*Продолжение таблицы 1403-0101-02*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение основной технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 3. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 4. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0221 Вентиляторы высокого давления с устройством регулирования подачи, № свыше 20 до 32. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0221
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	63
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	6,30
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	15,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	15,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	6,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	18,90

**Таблица 1403-0101-03 Эжекторы**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение типоразмера эжектора. 3. Определение фактического режима работы - измерение скорости и давления в воздуховодах. 4. Сопоставление полученных результатов с проектными данными. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0301 Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением, № до 30. Пусконаладочные работы

1403-0101-0302 Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением, № свыше 30 до 54. Пусконаладочные работы

1403-0101-0303 Эжектор высокого давления с побуждением сжатым воздухом или паром. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0301	1403-0101-0302	1403-0101-0303
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	14	21	10
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	3,50	5,25	2,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	3,50	5,25	2,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,40	2,10	1,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	5,60	8,40	4,00

**Таблица 1403-0101-04 Установки теплообменные**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики теплообменников и выявление схем соединения по воздуху и по теплохолодоносителю. 3. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0401 Установка теплообменная с количеством нагревателей 1. Пусконаладочные работы

1403-0101-0402 Установка теплообменная с количеством нагревателей свыше 1 до 3. Пусконаладочные работы

1403-0101-0403 Установка теплообменная с количеством нагревателей свыше 3 до 12. Пусконаладочные работы

1403-0101-0404 Установка теплообменная с количеством нагревателей свыше 12 до 20. Пусконаладочные работы

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0401	1403-0101-0402	1403-0101-0403	1403-0101-0404
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	4	9	19	47
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,40	0,90	1,90	4,70
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	1,00	2,25	4,75	11,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,00	2,25	4,75	11,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,40	0,90	1,90	4,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,20	2,70	5,70	14,10

*Продолжение таблицы 1403-0101-04*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики теплообменников и выявление схем соединения по воздуху и по теплохолодоносителю. 3. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0405 Установка теплообменная с количеством нагревателей свыше 20. Пусконаладочные работы

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0405
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	67
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	6,70
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	16,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	16,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	6,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	20,10

**Таблица 1403-0101-05 Теплообменники-утилизаторы**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики теплообменника-утилизатора. 3. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование оборудования.

1403-0101-0501 Теплообменник-утилизатор регенеративный или рекуперативный. Пусконаладочные работы

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0501
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	10
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	4,00

Таблица 1403-0101-06 Патрубки душирующие или аэраторы

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик патрубка душирующего или аэратора. 3. Определение размеров или типа патрубка, вентилятора и электродвигателя аэратора. 4. Измерение расхода воздуха до и после устройства. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0601 Патрубок душирующий или аэратор. Пусконаладочные работы

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0601
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	5
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	1,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,50
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,00

Таблица 1403-0101-07 Завесы воздушно-тепловые (регулируемые)

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Измерение параметров проемов, воздуховыпускных патрубков завесы и угла их наклона к плоскости проема. 3. Измерение расхода воздуха. 4. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0701 Завеса воздушно-тепловая (регулируемая). Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0701
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	10
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	4,00

### Таблица 1403-0101-08 Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики оборудования камеры: тип форсунок, диаметр отверстия сопла, тип сепаратора. 3. Измерение давления воды перед форсунками. 4. Проверка работоспособности камеры. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное оборудование.

1403-0101-0801 Камера оросительная, работающая по адиабатическому процессу. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0801
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	10
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	4,00

### Таблица 1403-0101-09 Отсосы местные или укрытия

1403-0101-0901 Отсос местный или укрытие при отсасывании воздуха в одном месте. Пусконаладочные работы

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Осмотр местного отсоса или укрытия на соответствие проекту. 3. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-0902 Отсос местный или укрытие при отсасывании воздуха в нескольких местах. Пусконаладочные работы

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-0901	1403-0101-0902
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	8	11
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,00	2,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,00	2,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,80	1,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	3,20	4,40

Таблица 1403-0101-10 Увлажнители воздуха паровые, парогенераторы для увлажнения воздуха

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Проверка соответствия элементов увлажнителя или парогенератора их паспортным данным. 3. Регулировка устройства на проектные расходы пара (воды) и комплексное опробование.

1403-0101-1001 Увлажнитель воздуха паровой. Пусконаладочные работы

1403-0101-1002 Парогенератор для увлажнения воздуха. Пусконаладочные работы

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-1001	1403-0101-1002
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	21	24
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2,10	2,40
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	5,25	6,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,25	6,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,10	2,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,30	7,20

Таблица 1403-0101-11 Устройства регулировочно-запорные

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Проверка работоспособности клапана или направляющего аппарата. 3. Определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии. 4. Определение фактического расхода воздуха через полностью открытый клапан. 5. Проверка работы элементов обогрева створок клапана. 6. Настройка клапана на заданное избыточное давление. 7. Проверка возможности регулирования частоты вращения колеса вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения давления масла в гидромучте или от изменения напряжения, подаваемого в обмотку возбуждения муфты

скольжения. 8. Инструментальная проверка герметичности гермоклапана. 9. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-1101 Устройство регулировочно-запорное: клапан воздушный проходной с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом. Пусконаладочные работы

1403-0101-1102 Устройство регулировочно-запорное: клапан воздушный смесительный с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом. Пусконаладочные работы

1403-0101-1103 Устройство регулировочно-запорное: регулятор расхода воздуха. Пусконаладочные работы

1403-0101-1104 Устройство регулировочно-запорное: клапан избыточного давления. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-1101	1403-0101-1102	1403-0101-1103	1403-0101-1104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	1,5	3,4	8,6	4,1
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,45	1,02	2,58	1,23
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,30	0,68	1,72	0,82
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,30	0,68	1,72	0,82
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,15	0,34	0,86	0,41
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,30	0,68	1,72	0,82

*Продолжение таблицы 1403-0101-11*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Проверка работоспособности клапана или направляющего аппарата. 3. Определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии. 4. Определение фактического расхода воздуха через полностью открытый клапан. 5. Проверка работы элементов обогрева створок клапана. 6. Настройка клапана на заданное избыточное давление. 7. Проверка возможности регулирования частоты вращения колеса вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения давления масла в гидромучте или от изменения напряжения, подаваемого в обмотку возбуждения муфты скольжения. 8. Инструментальная проверка герметичности гермоклапана. 9. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-1105 Устройство регулировочно-запорное: клапан обратный. Пусконаладочные работы

1403-0101-1106 Устройство регулировочно-запорное: клапан огнезадерживающий. Пусконаладочные работы

1403-0101-1107 Устройство регулировочно-запорное: аппарат направляющий. Пусконаладочные работы

1403-0101-1108 Устройство регулировочно-запорное: гидромufta в комплексе с насосом. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-1105	1403-0101-1106	1403-0101-1107	1403-0101-1108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	2,8	4,3	2,8	4,7
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,84	1,29	0,84	1,41
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,56	0,86	0,56	0,94
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,56	0,86	0,56	0,94
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,28	0,43	0,28	0,47
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,56	0,86	0,56	0,94

*Продолжение таблицы 1403-0101-11*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Проверка работоспособности клапана или направляющего аппарата. 3. Определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии. 4. Определение фактического расхода воздуха через полностью открытый клапан. 5. Проверка работы элементов обогрева створок клапана. 6. Настройка клапана на заданное избыточное давление. 7. Проверка возможности регулирования частоты вращения колеса вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения давления масла в гидромuftе или от изменения напряжения, подаваемого в обмотку возбуждения муфты скольжения. 8. Инструментальная проверка герметичности гермоклапана. 9. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0101-1109 Устройство регулировочно-запорное: муфта скольжения индукторная (без электрической части). Пусконаладочные работы

1403-0101-1110 Устройство регулировочно-запорное: гермоклапан с ручным или электрическим приводом. Пусконаладочные работы



Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0101-1109	1403-0101-1110
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	10	7
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	3,00	2,10
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,00	1,40
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,00	1,40
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,00	0,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,00	1,40

### ГРУППА 1403-0102 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

#### Общие указания

**1** В нормах настоящей Группы 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 Группы не учтены затраты труда на выполнение работ по вентиляторам, теплообменникам, пылеулавливающим устройствам и другому вентиляционному оборудованию, а также затраты труда на измерения в сечениях до и после вентиляторов, теплообменников, фильтров и др., предусмотренные Группой 1403-0101 Подраздела 1403-01.

**3** К нормам данной Группы 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 свыше 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 1403-0102-01 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Снятие с натуры (без замеров длин участков) схем вентиляционных систем. 3. Аэродинамические испытания и сопоставления с проектом объемов воздуха, подаваемого или удаляемого системами вентиляции по отдельным помещениям и подающего через отдельные воздухоприемные и воздуховыпускные устройства. 4. Регулировка сети с целью достижения проектных показателей по расходу воздуха. 5. Комплексное опробование, при котором выполняются совместные регулировки сетей приточных и вытяжных систем для обеспечения необходимого воздушного баланса.

1403-0102-0101 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений до 5. Пусконаладочные работы

1403-0102-0102 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 5 до 10. Пусконаладочные работы

1403-0102-0103 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 10 до 15. Пусконаладочные работы

1403-0102-0104 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 15 до 20. Пусконаладочные работы

*Измеритель:* вентиляционная сеть

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0102-0101	1403-0102-0102	1403-0102-0103	1403-0102-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	10	14	20	26
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2,00	2,80	4,00	5,20
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,00	2,80	4,00	5,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,00	2,80	4,00	5,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,00	1,40	2,00	2,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	3,00	4,20	6,00	7,80

*Продолжение таблицы 1403-0102-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Снятие с натуры (без замеров длин участков) схем вентиляционных систем. 3. Аэродинамические испытания и сопоставления с проектом объемов воздуха, подаваемого или удаляемого системами вентиляции по отдельным помещениям и подающего через отдельные воздухоприемные и воздуховыпускные устройства. 4. Регулировка сети с целью достижения проектных показателей по расходу воздуха. 5. Комплексное опробование, при котором выполняются совместные регулировки сетей приточных и вытяжных систем для обеспечения необходимого воздушного баланса.

1403-0102-0105 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 20 до 30. Пусконаладочные работы

1403-0102-0106 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 30 до 50. Пусконаладочные работы

1403-0102-0107 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 50 до 75. Пусконаладочные работы

1403-0102-0108 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Пусконаладочные работы. За каждое дополнительное сечение в сети свыше 75 добавлять к норме 1403-0102-0107

*Измеритель:* вентиляционная сеть

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0102-0105	1403-0102-0106	1403-0102-0107	1403-0102-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	35	56	77	1
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	7,00	11,20	15,40	0,20
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	7,00	11,20	15,40	0,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	7,00	11,20	15,40	0,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	3,50	5,60	7,70	0,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	10,50	16,80	23,10	0,30

### ГРУППА 1403-0103 Пылеулавливающие устройства

#### Общие указания

1 Если работы по фильтрам выполняются без проверки механизмов подъема и прижима, нормы 1403-0103-0201 и 1403-0103-0202 принимаются с коэффициентом 0,7.

#### Таблица 1403-0103-01 Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые) масляные, фильтры-поглотители и другие

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики фильтра (наименование и артикул ткани, размер фильтрующей поверхности, размеры ячеек сетки, количество слоев, заполнение кассет, марка масла). 3. Выявление мест потерь или подсосов воздуха. 4. Проверка работоспособности фильтра. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0103-0101 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый) масляный, фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек: 1. Пусконаладочные работы

1403-0103-0102 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый) масляный, фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 1 до 8. Пусконаладочные работы

1403-0103-0103 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый) масляный, фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 8 до 12. Пусконаладочные работы

1403-0103-0104 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый) масляный, фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 12 до 24. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0101	1403-0103-0102	1403-0103-0103	1403-0103-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	1	1,51	2,8	5,51
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,25	0,38	0,70	1,38
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,25	0,38	0,70	1,38
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,10	0,15	0,28	0,55
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,40	0,60	1,12	2,20

*Продолжение таблицы 1403-0103-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики фильтра (наименование и артикул ткани, размер фильтрующей поверхности, размеры ячеек сетки, количество слоев, заполнение кассет, марка масла). 3. Выявление мест потерь или подсосов воздуха. 4. Проверка работоспособности фильтра. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0103-0105 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый) масляный, фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 24 до 48. Пусконаладочные работы

1403-0103-0106 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый) масляный, фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 48 до 96. Пусконаладочные работы

1403-0103-0107 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый) масляный, фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 96. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0105	1403-0103-0106	1403-0103-0107
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	11	21	43
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,75	5,25	10,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,75	5,25	10,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,10	2,10	4,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	4,40	8,40	17,20

**Таблица 1403-0103-02 Фильтры масляные самоочищающиеся или рулонные, фильтры рукавные, фильтры из объемного материала**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики фильтра (размер фильтрующей поверхности, характеристика фильтрующего материала, марка масла и др). 3. Выявление мест потерь или подсосов воздуха. 4. Проверка работоспособности фильтра. 5. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0103-0201 Фильтр масляный, самоочищающийся или рулонный. Пусконаладочные работы

1403-0103-0202 Фильтр рукавный. Пусконаладочные работы

1403-0103-0203 Фильтр из объемного материала. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0201	1403-0103-0202	1403-0103-0203
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	1,51	3,8	3,31
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,38	0,95	0,83
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,38	0,95	0,83
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,15	0,38	0,33
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,60	1,52	1,32

**Таблица 1403-0103-03 Циклоны**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики циклона. 3. Выявление мест потерь или подсосов воздуха. 4. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

## 1403-0103-0301 Циклон. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0301
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	2
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,20
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,80

**Таблица 1403-0103-04 Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и другие**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики устройства. 3. Проверка работоспособности устройства. 4. Регулировка расхода воды, подаваемой в пылеулавливающее устройство, на проектные или каталожные данные.

## 1403-0103-0401 Циклон с водяной пленкой, циклон-промыватель, скруббер, абсорбер, адсорбер и другие. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0401
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	3
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,20

**Таблица 1403-0103-05 Агрегаты индивидуальные обеспыливающие**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение состояния агрегата, его типа и размера. 3. Измерение расхода воздуха и потери давления в агрегате. 4. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

## 1403-0103-0501 Агрегат индивидуальный обеспыливающий. Пусконаладочные работы

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0501
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	2
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,20
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,80

Таблица 1403-0103-06 Пылелазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури)

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики устройства. 3. Аэро- и гидродинамические испытания. 4. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0103-0601 Пылелазоочиститель пенный. Пусконаладочные работы

1403-0103-0602 Газопромыватель скоростной (скруббер Вентури). Пусконаладочные работы

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0601	1403-0103-0602
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	18	21
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	5,40	6,30
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	3,60	4,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	3,60	4,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,80	2,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	3,60	4,20

Таблица 1403-0103-07 Агрегаты мокрые газоочистные ударноинерционного действия, пылеуловители ПВМ, гидрофилтры, пылеуловители ротационные

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики устройства. 3. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0103-0701 Агрегат мокрый газоочистный ударно-инерционного действия. Пусконаладочные работы

1403-0103-0702 Пылеуловитель ПВМ или гидрофильтр. Пусконаладочные работы

1403-0103-0703 Пылеуловитель ротационный. Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0701	1403-0103-0702	1403-0103-0703
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	20	14	17
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	5,00	3,50	4,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,00	3,50	4,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,00	1,40	1,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	8,00	5,60	6,80

**Таблица 1403-0103-08 Электрофильтры (без электрической части)**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение типа и размера устройства. 3. Определение потери давления. 4. Регулировка на проектные расходы воздуха и комплексное опробование.

1403-0103-0801 Электрофильтр (без электрической части). Пусконаладочные работы

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0103-0801
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	7,2
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	1,80
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,80
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,72
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,88

**ГРУППА 1403-0104 Определение потерь или подсосов воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором****Общие указания**

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



**Таблица 1403-0104-01 Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Обследование подлежащей испытанию вентиляционной сети. 3. Выявление видимых дефектов. 4. Разработка мероприятий для проведения испытаний и проверка их выполнения. 5. Определение расчетной величины допустимых потерь или подсосов воздуха. 6. Контроль за правильностью присоединения переносного вентилятора к испытываемым воздуховодам, выполняемого заказчиком или монтажной организацией. 7. Испытание переносного вентилятора без сети, то же с сетью. 8. Определение мест, подлежащих уплотнению. 9. Контрольные испытания и комплексная проверка после уплотнения.

1403-0104-0101 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора до 0,5 м<sup>2</sup>

1403-0104-0102 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 0,5 до 2 м<sup>2</sup>

1403-0104-0103 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 2 до 4 м<sup>2</sup>

1403-0104-0104 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 4 м<sup>2</sup>

*Измеритель:* участок вентиляционной сети

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0104-0101	1403-0104-0102	1403-0104-0103	1403-0104-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	10	12	16	17
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,50	3,00	4,00	4,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,50	3,00	4,00	4,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,00	1,20	1,60	1,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	4,00	4,80	6,40	6,80

*Продолжение таблицы 1403-0104-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Обследование подлежащей испытанию вентиляционной сети. 3. Выявление видимых дефектов. 4. Разработка мероприятий для проведения испытаний и проверка их выполнения. 5. Определение расчетной величины допустимых потерь или подсосов воздуха. 6. Контроль за правильностью присоединения переносного вентилятора к испытываемым

воздуховодам, выполняемого заказчиком или монтажной организацией. 7. Испытание переносного вентилятора без сети, то же с сетью. 8. Определение мест, подлежащих уплотнению. 9. Контрольные испытания и комплексная проверка после уплотнения.

1403-0104-0105 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора до 0,5 м<sup>2</sup>

1403-0104-0106 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 0,5 до 2 м<sup>2</sup>

1403-0104-0107 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 2 до 4 м<sup>2</sup>

1403-0104-0108 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 4 м<sup>2</sup>

*Измеритель: участок вентиляционной сети*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0104-0105	1403-0104-0106	1403-0104-0107	1403-0104-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	21	24	30	37
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	5,25	6,00	7,50	9,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,25	6,00	7,50	9,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,10	2,40	3,00	3,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	8,40	9,60	12,00	14,80

*Продолжение таблицы 1403-0104-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Обследование подлежащей испытанию вентиляционной сети. 3. Выявление видимых дефектов. 4. Разработка мероприятий для проведения испытаний и проверка их выполнения. 5. Определение расчетной величины допустимых потерь или подсосов воздуха. 6. Контроль за правильностью присоединения переносного вентилятора к испытываемым воздуховодам, выполняемого заказчиком или монтажной организацией. 7. Испытание переносного вентилятора без сети, то же с сетью. 8. Определение мест, подлежащих уплотнению. 9. Контрольные испытания и комплексная проверка после уплотнения.

1403-0104-0109 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора до 0,5 м<sup>2</sup>

1403-0104-0110 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 0,5 до 2 м<sup>2</sup>

1403-0104-0111 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 2 до 4 м<sup>2</sup>

1403-0104-0112 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 4 м<sup>2</sup>

*Измеритель: участок вентиляционной сети*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0104-0109	1403-0104-0110	1403-0104-0111	1403-0104-0112
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	32	38	47	57
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	8,00	9,50	11,75	14,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	8,00	9,50	11,75	14,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	3,20	3,80	4,70	5,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	12,80	15,20	18,80	22,80

*Продолжение таблицы 1403-0104-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Обследование подлежащей испытанию вентиляционной сети. 3. Выявление видимых дефектов. 4. Разработка мероприятий для проведения испытаний и проверка их выполнения. 5. Определение расчетной величины допустимых потерь или подсосов воздуха. 6. Контроль за правильностью присоединения переносного вентилятора к испытываемым воздуховодам, выполняемого заказчиком или монтажной организацией. 7. Испытание переносного вентилятора без сети, то же с сетью. 8. Определение мест, подлежащих уплотнению. 9. Контрольные испытания и комплексная проверка после уплотнения.

1403-0104-0113 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора до 0,5 м<sup>2</sup>

1403-0104-0114 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 0,5 до 2 м<sup>2</sup>

1403-0104-0115 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 2 до 4 м<sup>2</sup>

1403-0104-0116 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 4 м<sup>2</sup>

Измеритель: участок вентиляционной сети

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0104-0113	1403-0104-0114	1403-0104-0115	1403-0104-0116
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	47	55	69	82
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	11,75	13,75	17,25	20,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	11,75	13,75	17,25	20,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	4,70	5,50	6,90	8,20
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	18,80	22,00	27,60	32,80

## Продолжение таблицы 1403-0104-01

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Обследование подлежащей испытанию вентиляционной сети. 3. Выявление видимых дефектов. 4. Разработка мероприятий для проведения испытаний и проверка их выполнения. 5. Определение расчетной величины допустимых потерь или подсосов воздуха. 6. Контроль за правильностью присоединения переносного вентилятора к испытываемым воздуховодам, выполняемого заказчиком или монтажной организацией. 7. Испытание переносного вентилятора без сети, то же с сетью. 8. Определение мест, подлежащих уплотнению. 9. Контрольные испытания и комплексная проверка после уплотнения.

1403-0104-0117 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора до 0,5 м<sup>2</sup>

1403-0104-0118 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 0,5 до 2 м<sup>2</sup>

1403-0104-0119 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 2 до 4 м<sup>2</sup>

1403-0104-0120 Сети систем вентиляции. Определение потерь (подсосов) воздуха переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного вентилятора свыше 4 м<sup>2</sup>

Измеритель: участок вентиляционной сети

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0104-0117	1403-0104-0118	1403-0104-0119	1403-0104-0120
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	71	85	102	126
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	17,75	21,25	25,50	31,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	17,75	21,25	25,50	31,50

## Окончание таблицы 1403-0104-01

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0104-0117	1403-0104-0118	1403-0104-0119	1403-0104-0120
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	7,10	8,50	10,20	12,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	28,40	34,00	40,80	50,40

**ГРУППА 1403-0105 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне****Общие 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<sup>2</sup>. Если площадь рабочей зоны одного помещения превышает 3000 м<sup>2</sup>, нормы увеличиваются на 10 процентов за каждое последующее увеличение площади на 1000 м<sup>2</sup>.

**Таблица 1403-0105-01 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования во время комплексного опробования. 3. Измерение параметров воздуха в отдельных точках рабочей зоны или на рабочих местах.

1403-0105-0101 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) до 4. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1403-0105-0102 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) свыше 4 до 10. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1403-0105-0103 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) свыше 10 до 20. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1403-0105-0104 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) свыше 20 до 30. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

*Измеритель:* помещение

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0105-0101	1403-0105-0102	1403-0105-0103	1403-0105-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	3,2	5	5,6	9
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,96	1,50	1,68	2,70
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,64	1,00	1,12	1,80
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,64	1,00	1,12	1,80
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,32	0,50	0,56	0,90
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,64	1,00	1,12	1,80

*Продолжение таблицы 1403-0105-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования во время комплексного опробования. 3. Измерение параметров воздуха в отдельных точках рабочей зоны или на рабочих местах.

1403-0105-0105 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) свыше 20 до 30. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне. За каждый последующий приточный насадок свыше 30 добавлять к норме 1403-0105-0104

*Измеритель:* помещение

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0105-0105
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	0,3
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,09
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,06
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,06
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,03
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,06

**ГРУППА 1403-0106 Системы подпора и дымоудаления****Общие указания**

**1** Нормы настоящей Группы 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 1403-0106-01 Системы подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Снятие с натуры (без измерения длин участков) схемы системы подпора. 3. Измерение расходов подаваемого воздуха и потерь давлений на нагнетающих и всасывающих участках сетей, а также расхода воздуха через открытые проемы. 4. Определение величины перепадов давлений воздуха между лестничными клетками и лифтовыми шахтами с сообщающимися с ними помещениями; измерение температур воздуха в указанных помещениях. 5. Анализ и разработка рекомендаций, сравнение полученных результатов с нормативными требованиями. 6. После выполнения рекомендованных мероприятий регулировка объемов и подпора воздуха до величин, обеспечивающих нормативные требования; комплексное опробование.

1403-0106-0101 Система подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах при количестве обслуживаемых этажей до 6.  
Пусконаладочные работы

1403-0106-0102 Система подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах при количестве обслуживаемых этажей свыше 6 до 12.  
Пусконаладочные работы

1403-0106-0103 Система подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах при количестве обслуживаемых этажей свыше 12 до 16.  
Пусконаладочные работы

1403-0106-0104 Система подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах при количестве обслуживаемых этажей свыше 16 до 25.  
Пусконаладочные работы

*Измеритель: система*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0106-0101	1403-0106-0102	1403-0106-0103	1403-0106-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	60	80	100	144
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	15,00	20,00	25,00	36,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	15,00	20,00	25,00	36,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	6,00	8,00	10,00	14,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	24,00	32,00	40,00	57,60

*Продолжение таблицы 1403-0106-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Снятие с натуры (без измерения длин участков) схемы системы подпора. 3. Измерение расходов подаваемого воздуха и потерь давлений на нагнетающих и всасывающих участках сетей, а также расхода воздуха через открытые проемы. 4. Определение величины перепадов давлений воздуха между лестничными клетками и лифтовыми шахтами с сообщаемыми с ними помещениями; измерение температур воздуха в указанных помещениях. 5. Анализ и разработка рекомендаций, сравнение полученных результатов с нормативными требованиями. 6. После выполнения рекомендованных мероприятий регулировка объемов и подпора воздуха до величин, обеспечивающих нормативные требования; комплексное опробование.

1403-0106-0105 Система подпора в лестничных клетках и лифтовых шахтах при количестве обслуживаемых этажей свыше 25. Пусконаладочные работы

*Измеритель: система*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0106-0105
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	256
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	64,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	64,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	25,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	102,40



**Таблица 1403-0106-02 Системы дымоудаления**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Снятие с натуры (без измерения замеров длин участков). 3. Определение расходов воздуха по воздухоприемным отверстиям. 4. Анализ и разработка мероприятий. 5. Регулировка расходов воздуха до требуемых величин и комплексное опробование систем после осуществления рекомендованных мероприятий.

1403-0106-0201 Система дымоудаления при количестве обслуживаемых этажей до 6. Пусконаладочные работы

1403-0106-0202 Система дымоудаления при количестве обслуживаемых этажей свыше 6 до 10. Пусконаладочные работы

1403-0106-0203 Система дымоудаления при количестве обслуживаемых этажей свыше 10 до 16. Пусконаладочные работы

1403-0106-0204 Система дымоудаления при количестве обслуживаемых этажей свыше 16 до 25. Пусконаладочные работы

*Измеритель:* система

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0106-0201	1403-0106-0202	1403-0106-0203	1403-0106-0204
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	48	64	106	160
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	14,40	19,20	31,80	48,00
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	9,60	12,80	21,20	32,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	9,60	12,80	21,20	32,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	4,80	6,40	10,60	16,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	9,60	12,80	21,20	32,00

*Продолжение таблицы 1403-0106-02*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Снятие с натуры (без измерения замеров длин участков). 3. Определение расходов воздуха по воздухоприемным отверстиям. 4. Анализ и разработка мероприятий. 5. Регулировка расходов воздуха до требуемых величин и комплексное опробование систем после осуществления рекомендованных мероприятий.

1403-0106-0205 Система дымоудаления при количестве обслуживаемых этажей свыше 25. Пусконаладочные работы

*Измеритель:* система

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0106-0205
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	260
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	78,00
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	52,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	52,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	26,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	52,00

**ГРУППА 1403-0107 Определение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения) и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела**

**Общие указания**

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

**Таблица 1403-0107-01 Определение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения), виброизолированных вентиляторных установок и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение типа виброоснования и его соответствия типовой конструкции. 3. Измерение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения). 4. Разработка рекомендаций, обеспечивающих доведение значений амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения) до допустимых. 5. Контрольные измерения с расшифровкой полученных данных после выполнения рекомендованных мероприятий.

1403-0107-0101 Установки виброизолированные вентиляторные. Определение амплитуд виброперемещения (виброскорости, виброускорения) и разработка мероприятий по доведению их значений до допустимого предела

Измеритель: вентиляционная установка

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0107-0101
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	22
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2,20
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	5,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,20
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,60

### ГРУППА 1403-0108 Системы кондиционирования воздуха центральные

#### Общие указания

**1** Нормы Группы 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 1403-0108-01 Системы кондиционирования воздуха центральные

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 3. Сопоставление фактической и проектной характеристик оборудования. 4. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха. 5. Комплексное опробование оборудования и проверка работоспособности кондиционера при проектных режимах.

1403-0108-0101 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, до 10 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Пусконаладочные работы

1403-0108-0102 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, до 10 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Пусконаладочные работы

1403-0108-0103 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, до 10 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Пусконаладочные работы

1403-0108-0104 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 10 до 40 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Пусконаладочные работы

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0108-0101	1403-0108-0102	1403-0108-0103	1403-0108-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	41	38	35	50
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	12,30	11,40	10,50	15,00
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	8,20	7,60	7,00	10,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	8,20	7,60	7,00	10,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	4,10	3,80	3,50	5,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	8,20	7,60	7,00	10,00

*Продолжение таблицы 1403-0108-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 3. Сопоставление фактической и проектной характеристик оборудования. 4. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха. 5. Комплексное опробование оборудования и проверка работоспособности кондиционера при проектных режимах.

1403-0108-0105 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 10 до 40 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Пусконаладочные работы

1403-0108-0106 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 10 до 40 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Пусконаладочные работы

1403-0108-0107 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 40 до 100 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Пусконаладочные работы

1403-0108-0108 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 40 до 100 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Пусконаладочные работы

Измеритель: установка

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0108-0105	1403-0108-0106	1403-0108-0107	1403-0108-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	46	41	66	61
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	13,80	12,30	19,80	18,30
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	9,20	8,20	13,20	12,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	9,20	8,20	13,20	12,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	4,60	4,10	6,60	6,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	9,20	8,20	13,20	12,20

## Продолжение таблицы 1403-0108-01

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 3. Сопоставление фактической и проектной характеристик оборудования. 4. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха. 5. Комплексное опробование оборудования и проверка работоспособности кондиционера при проектных режимах.

1403-0108-0109 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 40 до 100 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Пусконаладочные работы

1403-0108-0110 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 100 до 200 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Пусконаладочные работы

1403-0108-0111 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 100 до 200 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Пусконаладочные работы

1403-0108-0112 Система кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 100 до 200 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Пусконаладочные работы

Измеритель: установка

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0108-0109	1403-0108-0110	1403-0108-0111	1403-0108-0112
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	56	94	84	78
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	16,80	28,20	25,20	23,40
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	11,20	18,80	16,80	15,60
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	11,20	18,80	16,80	15,60
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	5,60	9,40	8,40	7,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	11,20	18,80	16,80	15,60

## Продолжение таблицы 1403-0108-01

**Состав работ:** 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 3. Сопоставление фактической и проектной характеристик оборудования. 4. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха. 5. Комплексное опробование оборудования и проверка работоспособности кондиционера при проектных режимах.

1403-0108-0113 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 200 до 300 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Пусконаладочные работы

1403-0108-0114 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 200 до 300 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Пусконаладочные работы

1403-0108-0115 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 200 до 300 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Пусконаладочные работы

Измеритель: установка

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0108-0113	1403-0108-0114	1403-0108-0115
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	121	112	101
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	36,30	33,60	30,30
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	24,20	22,40	20,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	24,20	22,40	20,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	12,10	11,20	10,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	24,20	22,40	20,20

**ГРУППА 1403-0109 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода**

**Общие указания**

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

**2** К нормам Группы применяются коэффициенты:

- 0,8 – при выполнении работ по каждому последующему свыше пяти аналогичному технологическому узлу регулирования или защиты;
- 0,5 – при установке электрокалориферов в качестве зональных подогревателей.

**Таблица 1403-0109-01 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 3. Регулировка узла на проектные расходы воздуха. 4. Комплексное опробование узла.

1403-0109-0101 Узел технологический регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода. Пусконаладочные работы

		<i>Измеритель: узел</i>	
<b>Код затрат</b>	<b>Наименование элементов затрат</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>1403-0109-0101</b>
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	13
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	3,90
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,60
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,60
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,60

**ГРУППА 1403-0110 Кондиционеры местные автономные****Общие указания**

**1** Нормы настоящей Группы рассчитаны на выполнение работ по одному местному автономному кондиционеру со встроенной холодильной машиной без сети воздухопроводов с одним узлом регулирования температуры (влажности) воздуха. При наличии вентиляционной сети нормы на ее испытания определяются дополнительно по нормам Группы 1403-0102 Подраздела 1403-01.

**2** В нормах данной Группы не учтены затраты труда на определение технической характеристики и проверку соответствия холодильной машины проекту, которые следует определять дополнительно по Группе 1403-0218 Подраздела 1403-02.

**3** Затраты труда для кондиционеров местных автономных номинальной подачей по воздуху до 1 тыс. м<sup>3</sup>/ч принимаются по нормам с 1403-0110-0101 по 1403-0110-0103 с коэффициентом 0,6.

**Таблица 1403-0110-01 Кондиционеры местные автономные шкафного типа со встроенной холодильной машиной**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 3. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха, проверка работоспособности кондиционера в проектных режимах. 4. Комплексное опробование оборудования.

1403-0110-0101 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 1 тысячи до 3,5 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) 1. Пусконаладочные работы

1403-0110-0102 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 1 тысячи до 3,5 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 1 до 5. Пусконаладочные работы

1403-0110-0103 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 1 тысячи до 3,5 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 5. Пусконаладочные работы

1403-0110-0104 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 3,5 тысяч до 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) 1. Пусконаладочные работы



Измеритель: кондиционер

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0110-0101	1403-0110-0102	1403-0110-0103	1403-0110-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	27	24	23	31
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	8,10	7,20	6,90	9,30
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	5,40	4,80	4,60	6,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,40	4,80	4,60	6,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,70	2,40	2,30	3,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	5,40	4,80	4,60	6,20

## Продолжение таблицы 1403-0110-01

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 3. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха, проверка работоспособности кондиционера в проектных режимах. 4. Комплексное опробование оборудования.

1403-0110-0105 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 3,5 тысяч до 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве одноступенчатых кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 1 до 5. Пусконаладочные работы

1403-0110-0106 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 3,5 тысяч до 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве одноступенчатых кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 5. Пусконаладочные работы

1403-0110-0107 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве одноступенчатых кондиционеров в машинном зале (помещении) 1. Пусконаладочные работы

1403-0110-0108 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве одноступенчатых кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 1 до 5. Пусконаладочные работы

*Измеритель: кондиционер*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0110-0105	1403-0110-0106	1403-0110-0107	1403-0110-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	28	25	43	38
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	8,40	7,50	12,90	11,40
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	5,60	5,00	8,60	7,60
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,60	5,00	8,60	7,60
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,80	2,50	4,30	3,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	5,60	5,00	8,60	7,60

*Продолжение таблицы 1403-0110-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик и выявление дефектов оборудования. 3. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха, проверка работоспособности кондиционера в проектных режимах. 4. Комплексное опробование оборудования.

1403-0110-0109 Кондиционер местный автономный шкафного типа со встроенной холодильной машиной, номинальной подачей по воздуху свыше 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве одноступенчатых кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 5. Пусконаладочные работы

*Измеритель: кондиционер*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0110-0109
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	34
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	10,20
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	6,80
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	6,80
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	3,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,80

**ГРУППА 1403-0111 Кондиционеры местные неавтономные****Общие указания**

**1** Нормы настоящей Группы рассчитаны на выполнение работ по одному местному неавтономному кондиционеру без сети воздухопроводов, с одним узлом регулирования температуры (влажности) воздуха.

При наличии вентиляционной сети затраты труда на ее испытания и регулировку определяются дополнительно по нормам Группы 1403-0102 Подраздела 1403-01.

**Таблица 1403-0111-01 Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и тому подобные) общей подачей по воздуху до 3 тысяч м<sup>3</sup>/ч**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической характеристики и проверка технического состояния элементов кондиционера. 3. Регулировка оборудования на проектные расходы воздуха. 4. Комплексное опробование оборудования.

1403-0111-0101 Кондиционер местный неавтономный с централизованным теплоснабжением, номинальной подачей по воздуху до 3 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении до 5. Пусконаладочные работы

1403-0111-0102 Кондиционер местный неавтономный с централизованным теплоснабжением, номинальной подачей по воздуху до 3 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении свыше 5. Пусконаладочные работы

*Измеритель:* кондиционер

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0111-0101	1403-0111-0102
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	6,7	5
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2,01	1,50
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	1,34	1,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,34	1,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,67	0,50
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,34	1,00

**ГРУППА 1403-0112 Установки местного доувлажнения**  
**Таблица 1403-0112-01 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технических характеристик оборудования и проверка его технического состояния. 3. Проверка работоспособности установки в проектном режиме. 4. Регулировка проектного расхода воды через форсунки. 5. Комплексное опробование оборудования.

1403-0112-0101 Установка местного доувлажнения с пневматическими форсунками при числе форсунок до 40 штук.  
 Пусконаладочные работы

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0112-0101
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	27
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2,70
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	6,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	6,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	8,10

## **ПОДРАЗДЕЛ 1403-02 Испытания и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде**

### **Общие указания**

**1** В нормах настоящего Подраздела приведены затраты труда 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. В составе подготовительных работ учитываются:

- ознакомление с проектом, технологическим процессом, источником выделения вредных веществ, теплоты, влаги;
- составление и согласование графика и программы работ;
- подготовка измерительной аппаратуры;
- разработка необходимых мероприятий по технике безопасности и охране труда;
- участие в проверке выполненных строительно-монтажных работ.

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 Группе с 1403-0212 по 1403-0217 настоящего Подраздела 1403-02, 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 необходимой проектной документации затраты труда рекомендуется определять применением к нормам настоящего Подраздела коэффициента 1,2.

**5** При необходимости промежуточных расчетов за выполненные работы рекомендуется руководствоваться примерной структурой работ, приведенной в таблице 4.

**Таблица 4 - Структура пусконаладочных работ, Подраздел 1403-02**

Номер группы	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 1403-0201 по 1403-0204		50	35	15
1403-0205, 1403-0206 (нормы с 1403-0206-0106 по 1403-0206-0109)	10	80		10
1403-0206 (нормы с 1403-0206-0101 по 1403-0206-0105)		40	50	10
1403-0207	10	80		10
1403-0208	20	70		10
1403-0209	20	70		10
1403-0210, 1403-0211	10	30		60
с 1403-0212 по 1403-0216		45	40	15
1403-0217	10	40	40	10
1403-0218, 1403-0219		45	40	15

Окончание таблицы 4

1403-0220	10	40	40	10
<p>Примечание 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 Группам: с 1403-0201 по 1403-0204, 1403-0206 (нормы 1403-0206-0101÷0105), с 1403-0212 по 1403-0216, 1403-0218 и 1403-0219.</p> <p>Примечание 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 групп 1403-0205, 1403-0206 (нормы 1403-0206-0106÷0109), с 1403-0207 по 1403-0211, 1403-0217 и 1403-0220 исключаются затраты на подготовительные работы в размере, указанном в графе 2.</p> <p>Примечание 3 Нормы настоящего Подраздела учитывают затраты труда 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 труда на повторные испытания систем на другом технологическом режиме, по требованию заказчика, определяются по данным графы 3.</p>				

### ГРУППА 1403-0201 Приточно-вытяжные вентиляционные устройства

#### Общие указания

**1** К нормам данной Группы 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 1403-0201-10);
- 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 1403-0201-0213 по 1403-0201-0217).

**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 Группы 1403-0209 настоящего Подраздела.

**Таблица 1403-0201-01 Шахты вытяжные с естественной тягой или дефлектором**

*Состав работ:* 1. Измерение температуры наружного и удаляемого воздуха. 2. Измерение фактического расхода воздуха через шахту (дефлектор). 3. Определение скорости и направления ветра. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства, наладка после их осуществления. 5. Комплексная проверка работы устройства.

1403-0201-0101 Шахта вытяжная. Пусконаладочные работы

<i>Измеритель: устройство</i>			
Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0101
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	3
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,30
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,90

**Таблица 1403-0201-02 Вентиляторы**

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 2. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 3. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

1403-0201-0201 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышного типа, № 4-8. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0202 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышного типа, № 10. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0203 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышного типа, № 12. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде



1403-0201-0204 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышного типа, № 16. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0201	1403-0201-0202	1403-0201-0203	1403-0201-0204
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	7	10	15	22
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,70	1,00	1,50	2,20
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	1,75	2,50	3,75	5,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,75	2,50	3,75	5,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,70	1,00	1,50	2,20
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,10	3,00	4,50	6,60

*Продолжение таблицы 1403-0201-02*

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 2. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 3. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

1403-0201-0205 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышного типа, № 18. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0206 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышного типа, № 20. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0207 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышного типа, № 25. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0208 Вентилятор осевой с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме или крышного типа, № свыше 25. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0205	1403-0201-0206	1403-0201-0207	1403-0201-0208
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	28	36	50	81
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2,80	3,60	5,00	8,10
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	7,00	9,00	12,50	20,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	7,00	9,00	12,50	20,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,80	3,60	5,00	8,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	8,40	10,80	15,00	24,30

## Продолжение таблицы 1403-0201-02

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 2. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 3. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

1403-0201-0209 Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № до 8. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0210 Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № свыше 8 до 16. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0211 Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № свыше 16 до 25. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0212 Вентилятор осевой с поворотными лопатками, № свыше 25. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0209	1403-0201-0210	1403-0201-0211	1403-0201-0212
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	4	6	11	18
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,40	0,60	1,10	1,80
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	1,00	1,50	2,75	4,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,00	1,50	2,75	4,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,40	0,60	1,10	1,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,20	1,80	3,30	5,40

## Продолжение таблицы 1403-0201-02

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 2. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 3. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

1403-0201-0213 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № до 5. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0214 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № свыше 5 до 10. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0215 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № свыше 10 до 20. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0216 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № свыше 20 до 26. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель:* устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0213	1403-0201-0214	1403-0201-0215	1403-0201-0216
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	8	11	16	28
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,80	1,10	1,60	2,80
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	2,00	2,75	4,00	7,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,00	2,75	4,00	7,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,80	1,10	1,60	2,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,40	3,30	4,80	8,40

## Продолжение таблицы 1403-0201-02

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 2. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 3. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

1403-0201-0217 Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный, № свыше 26. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0218 Вентилятор высокого давления с устройством регулирования подачи, № до 10. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0219 Вентилятор высокого давления с устройством регулирования подачи, № свыше 10 до 15. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0220 Вентилятор высокого давления с устройством регулирования подачи, № свыше 15 до 20. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0217	1403-0201-0218	1403-0201-0219	1403-0201-0220
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	46	40	54	76
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	4,60	4,00	5,40	7,60
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	11,50	10,00	13,50	19,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	11,50	10,00	13,50	19,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	4,60	4,00	5,40	7,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	13,80	12,00	16,20	22,80

*Продолжение таблицы 1403-0201-02*

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики вентилятора и электродвигателя. 2. Определение фактического режима работы вентилятора и частоты вращения его рабочего колеса. 3. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

1403-0201-0221 Вентилятор высокого давления с устройством регулирования подачи, № свыше 20 до 32. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0221
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	106
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	10,60
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	26,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	26,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	10,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	31,80

Таблица 1403-0201-03 Эжекторы

*Состав работ:* 1. Определение фактического режима работы (изменение скорости и давления в воздуховодах). 2. Определение потерь давления в камере смешения и диффузоре. 3. Определение коэффициента подмешивания эжектора. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, наладка после их осуществления.

1403-0201-0301 Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением до № 30. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0302 Эжектор низкого давления с вентиляторным побуждением свыше 30 до № 54. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0303 Эжектор высокого давления с побуждением сжатым воздухом или паром. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0301	1403-0201-0302	1403-0201-0303
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	21	32	16
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	6,30	9,60	4,80
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	4,20	6,40	3,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	4,20	6,40	3,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,10	3,20	1,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	4,20	6,40	3,20

Таблица 1403-0201-04 Установки теплообменные

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики теплообменников и выявление схем их соединения по воздуху и по теплохолодоносителю. 2. Измерение потери давления в теплообменниках по воздуху. 3. Измерение температуры воздуха и теплохолодоносителя до и после теплообменников (при теплоносителе воды) или давления пара до теплообменников. 4. Проверка достаточности теплоотдачи теплообменной установки при расчетной температуре наружного воздуха. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установки, испытание и наладка после их осуществления.

1403-0201-0401 Установка теплообменная с количеством нагревателей 1. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0402 Установка теплообменная с количеством нагревателей свыше 1 до 3. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0403 Установка теплообменная с количеством нагревателей свыше 3 до 12. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0404 Установка теплообменная с количеством нагревателей свыше 12 до 20. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0401	1403-0201-0402	1403-0201-0403	1403-0201-0404
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	6	12	31	72
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,60	1,20	3,10	7,20
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	1,50	3,00	7,75	18,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,50	3,00	7,75	18,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,60	1,20	3,10	7,20
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,80	3,60	9,30	21,60

*Продолжение таблицы 1403-0201-04*

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики теплообменников и выявление схем их соединения по воздуху и по теплохолодоносителю. 2. Измерение потери давления в теплообменниках по воздуху. 3. Измерение температуры воздуха и теплохолодоносителя до и после теплообменников (при теплоносителе воды) или давления пара до теплообменников. 4. Проверка

достаточности теплоотдачи теплообменной установки при расчетной температуре наружного воздуха. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установки, испытание и наладка после их осуществления.

1403-0201-0405 Установка теплообменная с количеством нагревателей свыше 20. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0405
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	99
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	9,90
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	24,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	24,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	9,90
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	29,70

**Таблица 1403-0201-05 Теплообменники-утилизаторы**

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики теплообменника-утилизатора. 2. Измерение потерь давления и расхода греющего и нагреваемого воздуха в теплообменнике-утилизаторе. 3. Измерение температур греющего и нагреваемого воздуха до и после теплообменника. 4. Определение эффективности теплообменника. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу теплообменника-утилизатора, испытание и наладка после их осуществления.

1403-0201-0501 Теплообменник-утилизатор регенеративный. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0502 Теплообменник-утилизатор рекуперативный. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0501	1403-0201-0502
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	13	14
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	3,90	4,20
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,60	2,80
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,60	2,80
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,30	1,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,60	2,80

**Таблица 1403-0201-06 Патрубки душирующие или аэраторы**

*Состав работ:* 1. Определение технических характеристик патрубка душирующего или аэратора. 2. Измерение расхода, температуры и относительной влажности воздуха до и после устройства. 3. Измерение осевой скорости воздушного потока. 4. Измерение площади горизонтального сечения факела на уровне рабочей зоны и сопоставление ее с площадью рабочих мест, подлежащих душированию. 5. Измерение температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха и величины теплового облучения на рабочих местах. 6. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу душирующего патрубка или аэратора, наладка после их осуществления.

1403-0201-0601 Патрубок душирующий или аэратор. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0601
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	8
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,80
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	2,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,40



**Таблица 1403-0201-07 Завесы воздушно-тепловые (регулируемые)**

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики завесы. 2. Проверка равномерности распределения скоростей воздуха по длине щелей. 3. Измерение скорости и определение направления ветра по отношению к плоскости проема. 4. 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. 5. Измерение температуры воздушного потока, поступающего со стороны проема на постоянные рабочие места. 6. Определение подачи воздуха вентилятором завесы. 7. Сопоставление полученных результатов с требованиями санитарных норм. 8. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу завесы, наладка после их осуществления.

1403-0201-0701 Завеса воздушно-тепловая (регулируемая). Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель:* устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0701
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	15
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	3,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	3,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,50
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,00

**Таблица 1403-0201-08 Камеры оросительные, работающие по адиабатическому процессу**

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики оборудования камеры (тип форсунок и диаметр отверстия сопла, тип сепаратора). 2. Измерение давления воды перед форсунками. 3. Измерение расхода воды. 4. Измерение температуры и относительной влажности воздуха (наружного, рециркуляционного, до и после оросительной камеры). 5. Определение коэффициента орошения и эффективности оросительной камеры. 6. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу камеры, наладка после их осуществления.

1403-0201-0801 Камера оросительная, работающая по адиабатическому процессу, оборудованная увлажнителем. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0801
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	15
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	4,50
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	3,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	3,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,50
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	3,00

**Таблица 1403-0201-09 Отсосы местные или укрытия**

*Состав работ:* 1. Регулировка объемов удаляемого воздуха до объема, обеспечивающего требуемый эффект по визуальной оценке при нормальном технологическом процессе. 2. 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). 3. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу местного отсоса или укрытия. 4. Определение оптимального расхода удаляемого воздуха. 5. Наладка местного отсоса или укрытия после осуществления мероприятий.

1403-0201-0901 Отсос местный или укрытие при отсасывании воздуха: в одном месте. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-0902 Отсос местный или укрытие при отсасывании воздуха: в нескольких местах. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-0901	1403-0201-0902
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	12	18
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	3,00	4,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	3,00	4,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,20	1,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	4,80	7,20

Таблица 1403-0201-10 Устройства регулировочно-запорные

*Состав работ:* 1. Определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии. 2. Определение фактического расхода воздуха через полностью открытый, закрытый клапан. 3. Проверка работы элементов обогрева створок клапана. 4. Настройка клапана на заданное избыточное давление. 5. Построение статической характеристики зависимости расхода воздуха или давления, развиваемого вентилятором, от изменения угла установки лопаток клапана, направляющего аппарата. 6. Построение статической характеристики зависимости частоты вращения ротора вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения давления масла в гидромуфте. 7. Построение статической характеристики зависимости частоты вращения ротора вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения напряжения подаваемого в обмотку возбуждения индукторной муфты скольжения. 8. Инструментальная проверка герметичности гермоклапана. 9. Определение характеристики регулятора расхода. 10. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства, испытания и наладка после выполненных мероприятий.

1403-0201-1001 Устройство регулировочно-запорное: клапан воздушный проходной с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-1002 Устройство регулировочно-запорное: клапан воздушный смесительный с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-1003 Устройство регулировочно-запорное: регулятор расхода воздуха. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-1004 Устройство регулировочно-запорное: аппарат направляющий. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-1001	1403-0201-1002	1403-0201-1003	1403-0201-1004
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	5	6	9	5
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1,50	1,80	2,70	1,50
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	1,00	1,20	1,80	1,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,00	1,20	1,80	1,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,50	0,60	0,90	0,50
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,00	1,20	1,80	1,00

## Продолжение таблицы 1403-0201-10

*Состав работ:* 1. Определение аэродинамического сопротивления клапана при его полном открытии. 2. Определение фактического расхода воздуха через полностью открытый, закрытый клапан. 3. Проверка работы элементов обогрева створок клапана. 4. Настройка клапана на заданное избыточное давление. 5. Построение статической характеристики зависимости расхода воздуха или давления, развиваемого вентилятором, от изменения угла установки лопаток клапана, направляющего аппарата. 6. Построение статической характеристики зависимости частоты вращения ротора вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения давления масла в гидромуфте. 7. Построение статической характеристики зависимости частоты вращения ротора вентилятора (давления, развиваемого вентилятором) от изменения напряжения подаваемого в обмотку возбуждения индукторной муфты скольжения. 8. Инструментальная проверка герметичности гермоклапана. 9. Определение характеристики регулятора расхода. 10. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства, испытания и наладка после выполненных мероприятий.

1403-0201-1005 Устройство регулировочно-запорное: гидромуфта в комплекте с насосом. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0201-1006 Устройство регулировочно-запорное: муфта скольжения индукторная (без электрической части). Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-1005	1403-0201-1006
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	9	10
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2,70	3,00
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	1,80	2,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,80	2,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,90	1,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,80	2,00

## Таблица 1403-0201-11 Увлажнители воздуха местные

*Состав работ:* 1. Измерение параметров воздуха в воздуховоде до и после увлажнителя. 2. Измерение давления питающей воды. 3. Определение работоспособности устройств для подпитки увлажнителя водой. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу увлажнителя, испытания и наладка после выполнения мероприятий.

1403-0201-1101 Увлажнитель воздуха местный. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-1101
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	33
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	9,90
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	6,60
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	6,60
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	3,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,60

**Таблица 1403-0201-12 Парогенераторы для увлажнения воздуха**

*Состав работ:* 1. Измерение параметров воздуха в воздуховоде до и после парогенератора. 2. Определение расхода пара. 3. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу парогенератора, испытание и наладка после выполнения мероприятий.

1403-0201-1201 Парогенератор для увлажнения воздуха. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0201-1201
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	51
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	15,30
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	10,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	10,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	5,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	10,20

## ГРУППА 1403-0202 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

### Общие указания

**1** В нормах настоящей Группы за единицу измерения норм принята сеть одной системы с соответствующим количеством сечений воздухопроводов и вентиляционных отверстий, в которых проводились измерения расхода воздуха, проходящего через них.

**2** В нормах Группы не учтены затраты труда на выполнение работ по вентиляторам, теплообменникам, пылеулавливающим устройствам и другому вентиляционному оборудованию; а также затраты труда на измерения в сечениях до и после вентиляторов, теплообменников, фильтров и др., предусмотренные нормами Группы 1403-0201 настоящего Подраздела.

**3** К нормам данной Группы 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 воздухопроводов, составляющих свыше 50 % их общей протяженности;
- 1,4 – при использовании в качестве вентиляционных каналов пустот в стеновых блоках зданий;
- 1,1 – при выполнении работ по сетям установок, оборудованных вентиляторами № 11 и более.

### Таблица 1403-0202-01 Сети систем вентиляции и кондиционирования воздуха

*Состав работ:* 1. Снятие с натуры (без измерения длин участков) схем вентиляционных участков системы и внесение изменений на планах и разрезах помещений. 2. Измерение давлений и расходов перемещаемого воздуха по отдельным ответвлениям сети, воздухоприемным и воздуховыпускным отверстиям. 3. Анализ результатов аэродинамических измерений. 4. Выявление сетей, подлежащих наладке и регулировке, а также полной реконструкции. 5. Регулировка вентиляционных сетей после осуществления предварительно рекомендованных мероприятий и регулировка объемов воздуха до величин, обеспечивающих санитарно-гигиенический эффект или технологические требования. 6. В случае необходимости - разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу сетей.

1403-0202-0101 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений до 5. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0202-0102 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 5 до 10. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0202-0103 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 10 до 15. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0202-0104 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 15 до 20. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель:* вентиляционная сеть

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0202-0101	1403-0202-0102	1403-0202-0103	1403-0202-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	17	22	30	41
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	4,25	5,50	7,50	10,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	4,25	5,50	7,50	10,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,70	2,20	3,00	4,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,80	8,80	12,00	16,40

*Продолжение таблицы 1403-0202-01*

*Состав работ:* 1. Снятие с натуры (без измерения длин участков) схем вентиляционных участков системы и внесение изменений на планах и разрезах помещений. 2. Измерение давлений и расходов перемещаемого воздуха по отдельным ответвлениям сети, воздухоприемным и воздуховыпускным отверстиям. 3. Анализ результатов аэродинамических измерений. 4. Выявление сетей, подлежащих наладке и регулировке, а также полной реконструкции. 5. Регулировка вентиляционных сетей после осуществления предварительно рекомендованных мероприятий и регулировка объемов воздуха до величин, обеспечивающих санитарно-гигиенический эффект или технологические требования. 6. В случае необходимости - разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу сетей.

1403-0202-0105 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 20 до 30. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0202-0106 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 30 до 50. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0202-0107 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 50 до 75. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0202-0108 Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений свыше 50 до 75. Испытания и наладка на санитарногигиенические (технологические) требования к воздушной среде. За каждое дополнительное сечение в сети свыше 75 добавлять к норме 1403-0202-0107

*Измеритель:* вентиляционная сеть

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0202-0105	1403-0202-0106	1403-0202-0107	1403-0202-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	56	86	119	1,51
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	14,00	21,50	29,75	0,38
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	14,00	21,50	29,75	0,38
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	5,60	8,60	11,90	0,15
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	22,40	34,40	47,60	0,60

**ГРУППА 1403-0203 Пылеулавливающие устройства****Общие указания**

**1** В нормах настоящей Группы не учтены затраты труда на определение валовых выделений теплоты, влаги и газов и на отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ, определяемые по нормам соответственно Групп 1403-0205 и 1403-0209 настоящего Подраздела.

**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 1403-0203-01 Фильтры рамные и ячейковые (матерчатые, бумажные, сетчатые), фильтры-поглотители и другие**

*Состав работ:* 1. Определение типа, размера, характеристики фильтра (наименование и артикул ткани, размер фильтрующей поверхности, размеры ячеек сетки, количество слоев, заполнение кассет и так далее). 2. Определение воздушной нагрузки на 1м<sup>2</sup> поверхности фильтра или на одну ячейку. 3. Измерение потери давления в фильтре. 4. Определение эффективности пылезадержания фильтром. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективность очистки воздуха в соответствии с требованиями санитарных норм. 6. Испытания и наладка фильтра после осуществления рекомендованных мероприятий.

1403-0203-0101 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый), фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек 1. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0203-0102 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый), фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 1 до 8. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде



1403-0203-0103 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый), фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 8 до 12. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0203-0104 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый), фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 12 до 24. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0101	1403-0203-0102	1403-0203-0103	1403-0203-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	2	3	5	7
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,50	0,75	1,25	1,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,50	0,75	1,25	1,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,20	0,30	0,50	0,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,80	1,20	2,00	2,80

*Продолжение таблицы 1403-0203-01*

*Состав работ:* 1. Определение типа, размера, характеристики фильтра (наименование и артикул ткани, размер фильтрующей поверхности, размеры ячеек сетки, количество слоев, заполнение кассет и так далее). 2. Определение воздушной нагрузки на 1м<sup>2</sup> поверхности фильтра или на одну ячейку. 3. Измерение потери давления в фильтре. 4. Определение эффективности пылезадержания фильтром. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективность очистки воздуха в соответствии с требованиями санитарных норм. 6. Испытания и наладка фильтра после осуществления рекомендованных мероприятий.

1403-0203-0105 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый), фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 24 до 48. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0203-0106 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый), фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 48 до 96. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0203-0107 Фильтр рамный и ячейковый (матерчатый, бумажный, сетчатый), фильтр-поглотитель и другие при количестве ячеек свыше 96. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0105	1403-0203-0106	1403-0203-0107
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	16	31	50
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	4,00	7,75	12,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	4,00	7,75	12,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,60	3,10	5,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,40	12,40	20,00

**Таблица 1403-0203-02 Фильтры масляные рулонные**

*Состав работ:* 1. Определение эффективности работы фильтра. 2. Проверка работы механического привода, определение скорости и направления движения. 3. Разработка мероприятий, обеспечивающих необходимую эффективность фильтра. 4. Испытание и наладка фильтра после осуществления мероприятий.

1403-0203-0201 Фильтр масляный рулонный. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0201
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	3
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,30
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,90

**Таблица 1403-0203-03 Фильтры рукавные и из объемного материала**

*Состав работ:* 1. Определение типа фильтра, размера поверхности, наименования и артикула фильтрующей ткани. 2. Выявление величины подсоса или утечки воздуха. 3. Измерение потери давления в фильтре. 4. Определение воздушной нагрузки на 1м2 поверхности ткани. 5. Определение эффективности работы фильтра (пылеудержания). 6. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу фильтра, испытания и наладка после их осуществления.

1403-0203-0301 Фильтр рукавный. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0203-0302 Фильтр из объемного материала. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0301	1403-0203-0302
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	6	4
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,60	0,40
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	1,50	1,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,50	1,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,60	0,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,80	1,20

**Таблица 1403-0203-04 Циклоны**

*Состав работ:* 1. Измерение скорости воздуха на входе и потери давления в циклоне. 2. Выявление величины подсоса или утечки воздуха. 3. Определение эффективности пылезадержания циклона. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу циклона и наладка его после их осуществления.

1403-0203-0401 Циклон. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0401
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	3
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,20

**Таблица 1403-0203-05 Циклоны с водяной пленкой, циклоны-промыватели, скрубберы, абсорберы, адсорберы и другие**

*Состав работ:* 1. Определение типа и размера пылеочистного устройства. 2. Проверка правильности установки форсунок и равномерности водяной пленки на внутренней поверхности циклона, скруббера. 3. Измерение давления воды перед форсунками. 4. Измерение скорости входа воздуха и потери давления в пылеочистном устройстве. 5. Выявление величины подсоса или утечки воздуха. 6. Проверка работы системы шлакоудаления. 7. Определение эффективности пылезадержания пылеулавливающим устройством. 8. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства, и его наладка после их осуществления.

1403-0203-0501 Циклон с водяной пленкой, циклон-промыватель, скруббер, абсорбер, адсорбер. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

		<i>Измеритель: устройство</i>	
<b>Код затрат</b>	<b>Наименование элементов затрат</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>1403-0203-0501</b>
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	6
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	1,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,40

**Таблица 1403-0203-06 Агрегаты индивидуальные обеспыливающие**

*Состав работ:* 1. Определение состояния агрегата, его типа и размера. 2. Измерение расхода и потери давления в агрегате. 3. Определение эффективности пылезадержания агрегата. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу агрегата, и его наладка после их осуществления.

1403-0203-0601 Агрегат индивидуальный обеспыливающий. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0601
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	3
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,30
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,90

**Таблица 1403-0203-07 Пылегазоочистители пенные, газопромыватели скоростные (скрубберы Вентури), агрегаты газоочистные ударно-инерционного действия, мокрые пылеуловители ПВМ или гидрофилтры, пылеуловители ротационные**

*Состав работ:* 1. Определение типа и размера устройства. 2. Проверка правильности обвязки. 3. Аэро- и гидродинамические испытания. 4. Определение эффективности работы устройства. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства и его наладка после их осуществления.

1403-0203-0701 Пылегазоочиститель пенный. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0203-0702 Газопромыватель скоростной (скруббер Вентури). Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0203-0703 Агрегат газоочистный ударно-инерционного действия. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0203-0704 Пылеуловитель мокрый ПВМ или гидрофилтр. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0701	1403-0203-0702	1403-0203-0703	1403-0203-0704
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	27	32	31	21
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	8,1	9,6	9,3	6,3
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	5,40	6,40	6,20	4,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,40	6,40	6,20	4,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,70	3,20	3,10	2,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	5,40	6,40	6,20	4,20

Продолжение таблицы 1403-0203-07

*Состав работ:* 1. Определение типа и размера устройства. 2. Проверка правильности обвязки. 3. Аэро- и гидродинамические испытания. 4. Определение эффективности работы устройства. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу устройства и его наладка после их осуществления.

1403-0203-0705 Пылеуловитель ротационный. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

Измеритель: устройство

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0705
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	26
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	7,80
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	5,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	5,20

Таблица 1403-0203-08 Электрофильтры (без электрической части)

*Состав работ:* 1. Определение типа и размера устройства. 2. Определение потери давления. 3. Определение эффективности фильтра. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу фильтра, и его регулировка после их осуществления.

1403-0203-0801 Электрофильтр (без электрической части). Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: устройство*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0203-0801
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	15
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	4,50
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	3,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	3,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,50
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	3,00

### ГРУППА 1403-0204 Насосы центробежные

#### Общие 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 п.п. 1 и 2 состава работ определяются в размере 35 % от общей нормы.

#### Таблица 1403-0204-01 Насосы центробежные

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики насоса и электродвигателя. 2. Определение фактического режима работы насоса в сети. 3. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, и наладка после их осуществления.

1403-0204-0101 Насос центробежный, подача до 10 м<sup>3</sup>/ч. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0204-0102 Насос центробежный, подача свыше 10 до 40 м<sup>3</sup>/ч. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0204-0103 Насос центробежный, подача свыше 40 до 80 м<sup>3</sup>/ч. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0204-0104 Насос центробежный, подача свыше 80 до 100 м<sup>3</sup>/ч. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

*Измеритель: насос*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0204-0101	1403-0204-0102	1403-0204-0103	1403-0204-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	16	19	26	34
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	4,00	4,75	6,50	8,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	4,00	4,75	6,50	8,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,60	1,90	2,60	3,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,40	7,60	10,40	13,60

*Продолжение таблицы 1403-0204-01*

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики насоса и электродвигателя. 2. Определение фактического режима работы насоса в сети. 3. Сопоставление полученных результатов с каталожными. 4. Разработка мероприятий, обеспечивающих требуемые параметры работы агрегата, и наладка после их осуществления.

1403-0204-0105 Насос центробежный, подача свыше 100 до 150 м<sup>3</sup>/ч. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0204-0106 Насос центробежный, подача свыше 150 до 200 м<sup>3</sup>/ч. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде

1403-0204-0107 Насос центробежный, подача свыше 200 до 300 м<sup>3</sup>/ч. Испытания и наладка на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде



*Измеритель: насос*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0204-0105	1403-0204-0106	1403-0204-0107
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	39	49	54
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	9,75	12,25	13,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	9,75	12,25	13,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	3,90	4,90	5,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	15,60	19,60	21,60

### ГРУППА 1403-0205 Определение валовых выделений теплоты, влаги и газов

#### Общие указания

**1** В нормах настоящей Группы учтены затраты труда 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-теплого баланса;  
определение коэффициента воздухообмена по теплоте;
- в помещениях с тепло - и влаговыведениями:  
определение относительной влажности воздуха;  
составление воздушного и тепловлажностного баланса;  
определение коэффициента воздуха по теплоте и влаге;
- в помещениях с газовыделениями:  
составление воздушно-газового баланса;  
определение коэффициента воздухообмена 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 труда на выполнение работ, нормы на которые приведены в других Группях Раздела:

- 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 Группы 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 1403-0205-01 Определение валовых выделений теплоты, влаги и газа**

1403-0205-0101 Помещение с внутренним объемом до 1000 м<sup>3</sup>. Определение валовых выделений теплоты или газов

1403-0205-0102 Помещение с внутренним объемом свыше 1000 до 5000 м<sup>3</sup>. Определение валовых выделений теплоты или газов

1403-0205-0103 Помещение с внутренним объемом свыше 5000 до 10000 м<sup>3</sup>. Определение валовых выделений теплоты или газов

1403-0205-0104 Помещение с внутренним объемом свыше 10000 до 50000 м<sup>3</sup>. Определение валовых выделений теплоты или газов

*Измеритель: баланс*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0205-0101	1403-0205-0102	1403-0205-0103	1403-0205-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	24	37	49	68
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	6,00	9,25	12,25	17,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	6,00	9,25	12,25	17,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,40	3,70	4,90	6,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	9,60	14,80	19,60	27,20

## Продолжение таблицы 1403-0205-01

1403-0205-0105 Помещение с внутренним объемом свыше 50000 до 100000 м³. Определение валовых выделений теплоты или газов

1403-0205-0106 Помещение с внутренним объемом свыше 100000 м³. Определение валовых выделений теплоты или газов

1403-0205-0107 Помещение с внутренним объемом до 1000 м³. Определение валовых выделений теплоты или влаги

1403-0205-0108 Помещение с внутренним объемом свыше 1000 до 5000 м³. Определение валовых выделений теплоты или влаги

Измеритель: баланс

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0205-0105	1403-0205-0106	1403-0205-0107	1403-0205-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	83	133	34	51
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	-	-	10,20	15,30
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	20,75	33,25	6,80	10,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	20,75	33,25	6,80	10,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	8,30	13,30	3,40	5,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	33,20	53,20	6,80	10,20

## Продолжение таблицы 1403-0205-01

1403-0205-0109 Помещение с внутренним объемом свыше 5000 до 10000 м³. Определение валовых выделений теплоты или влаги

1403-0205-0110 Помещение с внутренним объемом свыше 10000 до 50000 м³. Определение валовых выделений теплоты или влаги

1403-0205-0111 Помещение с внутренним объемом свыше 50000 до 100000 м³. Определение валовых выделений теплоты или влаги

1403-0205-0112 Помещение с внутренним объемом свыше 100000 м³. Определение валовых выделений теплоты или влаги

Измеритель: баланс

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0205-0109	1403-0205-0110	1403-0205-0111	1403-0205-0112
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	64	89	115	178
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	19,20	26,70	34,50	53,40
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	12,80	17,80	23,00	35,60
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	12,80	17,80	23,00	35,60
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	6,40	8,90	11,50	17,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	12,80	17,80	23,00	35,60

## ГРУППА 1403-0206 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

### Общие указания

**1** Нормы настоящей Группы 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<sup>2</sup>. Если площадь рабочей зоны превышает 3000 м<sup>2</sup>, 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 труда на измерение параметров воздуха в отдельных точках рабочей зоны или на рабочих местах.

### Таблица 1403-0206-01 Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

*Состав работ:* 1. Определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования. 2. Регулировка приточных струй с целью равномерного распределения параметров воздуха в рабочей зоне. 3. Изыскание мероприятий, обеспечивающих расчетное (заданное) распределение параметров воздуха в рабочей зоне. 4. Контрольная проверка параметров воздуха в рабочей зоне после выполнения мероприятий.

1403-0206-0101 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) до 4. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1403-0206-0102 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) свыше 4 до 10. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1403-0206-0103 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) свыше 10 до 20. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1403-0206-0104 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) свыше 20 до 30. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне

1403-0206-0105 Система воздухораспределения в одном помещении при количестве приточных насадков (воздухораспределителей) свыше 20 до 30. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне. За каждый последующий приточный насадок сверх 30 добавлять к норме 1403-0206-0104

*Измеритель: помещение*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0206-0101	1403-0206-0102	1403-0206-0103	1403-0206-0104	1403-0206-0105
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	14	21	27	42	1,51
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	3,50	5,25	6,75	10,50	0,38
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	3,50	5,25	6,75	10,50	0,38
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,40	2,10	2,70	4,20	0,15
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	5,60	8,40	10,80	16,80	0,60

*Продолжение таблицы 1403-0206-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования. 3. Регулировка приточных струй с целью равномерного распределения параметров воздуха в рабочей зоне. 4. Изыскание мероприятий, обеспечивающих расчетное (заданное) распределение параметров воздуха в рабочей зоне. 5. Контрольная проверка параметров воздуха в рабочей зоне после выполнения мероприятий.

1403-0206-0106 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Измерение для регулирования метеорологических условий в рабочей зоне температуры воздуха термометром

1403-0206-0107 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Измерение для регулирования метеорологических условий в рабочей зоне температуры, относительной влажности воздуха психрометром

1403-0206-0108 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Измерение для регулирования метеорологических условий в рабочей зоне скорости движения воздуха

*Измеритель: измерение*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0206-0106	1403-0206-0107	1403-0206-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	0,2	0,2	0,2
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,05	0,05	0,05
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,05	0,05	0,05
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,02	0,02	0,02
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,08	0,08	0,08

*Продолжение таблицы 1403-0206-01*

*Состав работ:* 1. Определение характера распределения температур, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне при заданной производительности технологического оборудования. 2. Регулировка приточных струй с целью равномерного распределения параметров воздуха в рабочей зоне. 3. Изыскание мероприятий, обеспечивающих расчетное (заданное) распределение параметров воздуха в рабочей зоне. 4. Контрольная проверка параметров воздуха в рабочей зоне после выполнения мероприятий.

1403-0206-0109 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Измерение для регулирования метеорологических условий в рабочей зоне величины теплового облучения на рабочем месте

*Измеритель: измерение*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0206-0109
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	0,2
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,05
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,05
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,02
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,08

**ГРУППА 1403-0207 Измерение температур поверхностей источников тепловыделения**  
**Таблица 1403-0207-01 Измерение температур поверхностей источников тепловыделения**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Подготовка поверхностей источника тепловыделений к измерениям. 3. Обмерочные работы горячих поверхностей источника тепловыделений. 4. Измерение температур поверхностей источника тепловыделений и окружающего его воздуха.

1403-0207-0101 Поверхности источника тепловыделения. Измерение температуры

		<i>Измеритель: измерение</i>	
Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0207-0101
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	0,2
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,05
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,05
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,02
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,08

**ГРУППА 1403-0208 Инвентаризация выбросов**

**Общие указания**

**1** В нормах настоящей Группы не учтены затраты труда на определение концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах, которые определяются по нормам Группы 1403-0209 настоящего Подраздела.

**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 1403-0208-01 Инвентаризация выбросов

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы, ознакомление с технологией производства, источником выделения и выброса вредных веществ и их состоянием. 2. Измерение высоты источника, диаметра устья и параметров газовой воздушной смеси (скорость, расход, температура) на выходе из источника выброса. 3. Оформление результатов инвентаризации. 4. Составление технического отчета.

1403-0208-0101 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Инвентаризация выбросов

		<i>Измеритель: источник выброса</i>	
Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0208-0101
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	26
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	6,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	6,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	10,40

### ГРУППА 1403-0209 Измерение концентраций вредных веществ в воздухе

#### Общие указания

**1** В нормах настоящей Группы учтены затраты труда на выполнение следующего состава работ:

- подготовительные работы;
- прогнозирование качественного состава содержащихся в воздухе вредных веществ на основе ознакомления с технологическим процессом;
- выбор методик анализа и их апробирование 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 Группы применяются коэффициенты, приведенные в таблице 5.



Таблица 5 - Коэффициенты, учитывающие условия выполнения работ, Подраздел 1403-02, Группа 1403-0209

№ п/п	Шифр нормы	Условия выполнения работ	Коэффициент
1	1403-0209-0101	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	1403-0209-0101,1403-0209-0102,1403-0209-0105,1403-0209-0106	При отборе проб (анализе), связанном с необходимостью привлечения дополнительного исполнителя для обеспечения безопасных условий труда	1,5
3	1403-0209-0101,1403-0209-0102,1403-0209-0105,1403-0209-0106,1403-0209-0108	При отборе проб (анализе, измерении) в воздуховодах (газоходах), шахтах, трубах и т.п.	1,25
4	1403-0209-0101,1403-0209-0108	При отборе проб (измерении) с соблюдением принципа изокинетичности	1,5
5	1403-0209-0101,1403-0209-0102,1403-0209-0105,1403-0209-0106	При отборе проб (анализе), связанном с необходимостью принятия мер по предотвращению конденсации компонентов газовой смеси в пробоотборном устройстве и замерзания в поглотительных приборах	1,5
6	1403-0209-0101,1403-0209-0102,1403-0209-0105,1403-0209-0106	При отборе проб (анализе), связанном с необходимостью охлаждения пробоотборного устройства (трубок и т.п.)	1,5
7	с 1403-0209-0101 по 1403-0209-0108	При измерении на одном объекте какого-либо вещества только в одной точке (одним мерном сечении)	1,8
8	1403-0209-0103,1403-0209-0104,1403-0209-0106	При наличии стандартной калибровочной смеси анализируемого вещества	0,8
9	1403-0209-0105	При использовании взамен готовых трубок индикаторных порошков	1,6
10	1403-0209-0101	При отсутствии в обследуемой точке электроэнергии для питания энергии механических аспираторов	1,25

## Окончание таблицы 5

11	1403-0209-0103, 1403-0209-0104, 1403-0209-0106	При анализе проб с предварительным концентрированием	1,4
ПРИМЕЧАНИЕ Коэффициенты, приведенные в п.п. 3 и 4, одновременно не применяются.			

**3** В зависимости от объема серии измерений одного ингредиента в одной точке (одном мерном сечении) к нормам 1403-0209-0101, 1403-0209-0102, 1403-0209-0105, 1403-0209-0106 и 1403-0209-0108 применяются коэффициенты, приведенные в таблице 6.

**Таблица 6 - Объем серии (количество отборов, анализов, измерений), Подраздел 1403-02, Группа 1403-0209**

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 групповом отборе и анализе вредного вещества в газовой и аэрозольной фазах нормы с 1403-0209-0101 по 1403-0209-0106 принимаются по каждой фазе отдельно

**Таблица 1403-0209-01 Измерение концентраций вредных веществ в воздухе**

1403-0209-0101 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Отбор проб воздуха для измерения концентраций вредных веществ в воздухе аспирационным способом

*Измеритель:* отбор пробы

1403-0209-0102 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Отбор проб воздуха для измерения концентраций вредных веществ в воздухе в шприцы, газовые пипетки и тому подобное

*Измеритель:* отбор пробы

1403-0209-0103 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Методы анализа для измерения концентраций вредных веществ в воздухе спектральные электрохимические и хроматографические

*Измеритель:* анализ одного ингредиента

1403-0209-0104 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Методы анализа для измерения концентраций вредных веществ в воздухе химические (титриметрия и другие)

*Измеритель:* анализ одного ингредиента

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0209-0101	1403-0209-0102	1403-0209-0103	1403-0209-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	1,4	0,71	2,8	2,51
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,35	0,18	0,70	0,63
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,35	0,18	0,70	0,63
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,14	0,07	0,28	0,25
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,56	0,28	1,12	1,00

*Продолжение таблицы 1403-0209-01*

1403-0209-0105 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Анализ для измерения концентраций вредных веществ в воздухе экспресс-методом с помощью индикаторных трубок

*Измеритель:* анализ

1403-0209-0106 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Анализ для измерения концентраций вредных веществ в воздухе с помощью газоанализатора

*Измеритель:* анализ

1403-0209-0107 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение дисперсного состава пыли для измерения концентраций вредных веществ в воздухе

*Измеритель:* определение или измерение

1403-0209-0108 Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Измерение счетной концентрации аэрозольных частиц для измерения концентраций вредных веществ в воздухе

*Измеритель:* определение или измерение

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0209-0105	1403-0209-0106	1403-0209-0107	1403-0209-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	0,71	1,11	9,2	0,8
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	0,18	0,28	2,30	0,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	0,18	0,28	2,30	0,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,07	0,11	0,92	0,08
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	0,28	0,44	3,68	0,32

#### **ГРУППА 1403-0210 Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытаний**

##### **Общие указания**

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

##### **Таблица 1403-0210-01 Определение оптимальной конструкции местных отсосов на основании испытания**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. По результатам испытаний разработка эскизов опытных местных отсосов со всеми размерами, необходимыми для их изготовления и монтажа.

1403-0210-0101 Конструкции местных отсосов. Разработка эскиза для определения оптимальной конструкции на основании испытания опытного зонта или воронки

1403-0210-0102 Конструкции местных отсосов. Разработка эскиза для определения оптимальной конструкции на основании испытания опытного укрытия, кожуха или бортового отсоса

1403-0210-0103 Конструкции местных отсосов. Разработка эскиза для определения оптимальной конструкции на основании испытания опытного укрытия, кожуха, бортового отсоса или зонта при отсасывании воздуха в нескольких местах

1403-0210-0104 Конструкции местных отсосов. Разработка эскиза для определения оптимальной конструкции на основании испытания опытного укрытия, кожуха, бортового отсоса или зонта при отсасывании воздуха в нескольких местах, усложненной конструкции с подвижными частями

*Измеритель: эскиз*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0210-0101	1403-0210-0102	1403-0210-0103	1403-0210-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	5	10	14	19
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	0,50	1,00	1,40	1,90
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	1,25	2,50	3,50	4,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,25	2,50	3,50	4,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,50	1,00	1,40	1,90
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	1,50	3,00	4,20	5,70

### **ГРУППА 1403-0211 Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных систем по результатам испытаний**

#### **Общие указания**

**1** К нормам настоящей Группы 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 1403-0211-01 Определение оптимальных конструктивных решений вентиляционных систем по результатам испытаний**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Составление реконструируемой схемы воздуховодов по результатам испытаний. 3. Определение диаметров воздуховодов, потерь давления по длине магистрального воздуховода, подбор вентилятора с электродвигателем и (в отдельных случаях) пылеулавливающих устройств и теплообменников.

1403-0211-0101 Системы вентиляционные. Разработка изменений конструктивных решений вентиляционной системы для определения оптимальных конструктивных решений при количестве участков до 5

1403-0211-0102 Системы вентиляционные. Разработка изменений конструктивных решений вентиляционной системы для определения оптимальных конструктивных решений при количестве участков свыше 5 до 10

1403-0211-0103 Системы вентиляционные. Разработка изменений конструктивных решений вентиляционной системы для определения оптимальных конструктивных решений при количестве участков свыше 10 до 15

1403-0211-0104 Системы вентиляционные. Разработка изменений конструктивных решений вентиляционной системы для определения оптимальных конструктивных решений при количестве участков свыше 15 до 20

*Измеритель:* вентиляционная сеть

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0211-0101	1403-0211-0102	1403-0211-0103	1403-0211-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	6	9	12	13
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	1,50	2,25	3,00	3,25
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	1,50	2,25	3,00	3,25
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	0,60	0,90	1,20	1,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,40	3,60	4,80	5,20

*Продолжение таблицы 1403-0211-01*

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Составление реконструируемой схемы воздуховодов по результатам испытаний. 3. Определение диаметров воздуховодов, потерь давления по длине магистрального воздуховода, подбор вентилятора с электродвигателем и (в отдельных случаях) пылеулавливающих устройств и теплообменников.

1403-0211-0105 Системы вентиляционные. Разработка изменений конструктивных решений вентиляционной системы для определения оптимальных конструктивных решений при количестве участков свыше 20 до 30

1403-0211-0106 Системы вентиляционные. Разработка изменений конструктивных решений вентиляционной системы для определения оптимальных конструктивных решений при количестве участков свыше 30 до 50

Измеритель: вентиляционная сеть

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0211-0105	1403-0211-0106
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	17	24
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	4,25	6,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	4,25	6,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,70	2,40
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,80	9,60

### ГРУППА 1403-0212 Установки кондиционирования воздуха центральные

#### Общие указания

**1** Нормы настоящей Группы предусматривают затраты труда на испытание и наладку одного прямооточного 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 Группам Подраздела 1403-02 затраты труда 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 настоящей Группы 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 1403-0212-01 Установки кондиционирования воздуха центральные

*Состав работ:* 1. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования кондиционера. 2. Сопоставление фактической и проектной характеристики оборудования. 3. Проверка технического состояния и определение необходимого диапазона перемещения регулирующих органов (заслонок и клапанов). 4. Определение характеристик камер орошения, воздухонагревателей, воздухоохладителей

или блоков теплообмена в режиме автоматического регулирования. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установок, и наладка после их осуществления.

1403-0212-0101 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, до 10 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Испытания и наладка

1403-0212-0102 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, до 10 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Испытания и наладка

1403-0212-0103 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, до 10 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Испытания и наладка

1403-0212-0104 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 10 до 40 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Испытания и наладка

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0212-0101	1403-0212-0102	1403-0212-0103	1403-0212-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	75	67	62	91
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	18,75	16,75	15,50	22,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	18,75	16,75	15,50	22,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	7,50	6,70	6,20	9,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	30,00	26,80	24,80	36,40

*Продолжение таблицы 1403-0212-01*

*Состав работ:* 1. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования кондиционера. 2. Сопоставление фактической и проектной характеристики оборудования. 3. Проверка технического состояния и определение необходимого диапазона перемещения регулирующих органов (заслонок и клапанов). 4. Определение характеристик камер орошения, воздухонагревателей, воздухоохладителей или блоков теплообмена в режиме автоматического регулирования. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установок, и наладка после их осуществления.

1403-0212-0105 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 10 до 40 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Испытания и наладка



1403-0212-0106 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 10 до 40 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Испытания и наладка

1403-0212-0107 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 40 до 100 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Испытания и наладка

1403-0212-0108 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 40 до 100 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Испытания и наладка

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0212-0105	1403-0212-0106	1403-0212-0107	1403-0212-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	83	75	119	110
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	20,75	18,75	29,75	27,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	20,75	18,75	29,75	27,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	8,30	7,50	11,90	11,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	33,20	30,00	47,60	44,00

*Продолжение таблицы 1403-0212-01*

*Состав работ:* 1. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования кондиционера. 2. Сопоставление фактической и проектной характеристики оборудования. 3. Проверка технического состояния и определение необходимого диапазона перемещения регулирующих органов (заслонок и клапанов). 4. Определение характеристик камер орошения, воздухонагревателей, воздухоохладителей или блоков тепломассообмена в режиме автоматического регулирования. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установок, и наладка после их осуществления.

1403-0212-0109 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 40 до 100 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Испытания и наладка

1403-0212-0110 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 100 до 200 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Испытания и наладка

1403-0212-0111 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 100 до 200 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Испытания и наладка

1403-0212-0112 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 100 до 200 тысяч м³/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Испытания и наладка

Измеритель: установка

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0212-0109	1403-0212-0110	1403-0212-0111	1403-0212-0112
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	106	166	152	140
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	26,50	41,50	38,00	35,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	26,50	41,50	38,00	35,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	10,60	16,60	15,20	14,00
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	42,40	66,40	60,80	56,00

## Продолжение таблицы 1403-0212-01

*Состав работ:* 1. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования кондиционера. 2. Сопоставление фактической и проектной характеристики оборудования. 3. Проверка технического состояния и определение необходимого диапазона перемещения регулирующих органов (заслонок и клапанов). 4. Определение характеристик камер орошения, воздухонагревателей, воздухоохладителей или блоков тепломассообмена в режиме автоматического регулирования. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу установок, и наладка после их осуществления.

1403-0212-0113 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 200 до 300 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале 1. Испытания и наладка

1403-0212-0114 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 200 до 300 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 1 до 5. Испытания и наладка

1403-0212-0115 Установка кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху, свыше 200 до 300 тысяч м<sup>3</sup>/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале свыше 5. Испытания и наладка

Измеритель: установка

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0212-0113	1403-0212-0114	1403-0212-0115
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	216	202	182
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	54,00	50,50	45,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	54,00	50,50	45,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	21,60	20,20	18,20
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	86,40	80,80	72,80

**ГРУППА 1403-0213 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода**

**Общие указания**

**1** К нормам настоящей Группы применяются коэффициенты:

– 0,8 – при выполнении работ по каждому идентичному последующему (свыше 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 труда на выполнение работ по зональному теплообменнику.

**Таблица 1403-0213-01 Узлы технологические регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления или расхода**

*Состав работ:* 1. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования. 2. Определение минимального расхода (давления или температура) теплоносителя для настройки регулятора защиты. 3. Регулировка узла. 4. Испытание узла для определения статической характеристики. 5. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективность работы узла, и наладка после их осуществления.

1403-0213-0101 Узел технологический регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, влагосодержания, давления, расхода или уровня воды. Испытания и наладка

		<i>Измеритель: узел</i>	
<b>Код затрат</b>	<b>Наименование элементов затрат</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>1403-0213-0101</b>
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	26
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	6,50
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	6,50
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,60
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	10,40

## ГРУППА 1403-0214 Кондиционеры местные автономные

### Общие указания

**1** Нормами настоящей Группы предусматривается выполнение работ по одному местному автономному кондиционеру со встроенной холодильной машиной без сети воздухопроводов, с одним узлом регулирования температуры (влажности) воздуха.

**2** При наличии вентиляционной сети нормы на ее испытания определяются дополнительно по Группе 1403-0202 настоящего Подраздела.

**3** В нормах настоящей Группы учтены затраты труда на определение характеристик оборудования с определением максимальной теплоотдачи в расчетных условиях.

**4** В нормах не учтены затраты труда на определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима, определяемые по нормам Группы 1403-0218 настоящего Подраздела.

**5** Нормы затрат труда для кондиционеров местных автономных номинальной подачей по воздуху до 1 тыс. м<sup>3</sup>/ч принимаются по нормам с 1403-0214-0101 по 1403-0214-0103 с коэффициентом 0,6.

### Таблица 1403-0214-01 Кондиционеры местные автономные со встроенной холодильной машиной

*Состав работ:* 1. Определение характеристик оборудования с определением максимальной теплоотдачи в расчетных условиях. 2. Разработка мероприятий, обеспечивающих точность поддержания проектных параметров воздуха, и наладка после их осуществления.

1403-0214-0101 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 1 до 3,5 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) 1. Испытания и наладка

1403-0214-0102 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 1 до 3,5 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 1 до 5. Испытания и наладка

1403-0214-0103 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 1 до 3,5 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 5. Испытания и наладка

1403-0214-0104 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 3,5 до 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) 1. Испытания и наладка

Измеритель: кондиционер

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0214-0101	1403-0214-0102	1403-0214-0103	1403-0214-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	51	49	44	62
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	15,30	14,70	13,20	18,60
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	10,20	9,80	8,80	12,40
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	10,20	9,80	8,80	12,40
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	5,10	4,90	4,40	6,20
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	10,20	9,80	8,80	12,40

Продолжение таблицы 1403-0214-01

*Состав работ:* 1. Определение характеристик оборудования с определением максимальной теплоотдачи в расчетных условиях. 2. Разработка мероприятий, обеспечивающих точность поддержания проектных параметров воздуха, и наладка после их осуществления.

1403-0214-0105 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 3,5 до 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 1 до 5. Испытания и наладка

1403-0214-0106 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 3,5 до 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 5. Испытания и наладка

1403-0214-0107 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) 1. Испытания и наладка

1403-0214-0108 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 1 до 5. Испытания и наладка

Измеритель: кондиционер

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0214-0105	1403-0214-0106	1403-0214-0107	1403-0214-0108
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	56	49	86	77
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	16,80	14,70	25,80	23,10
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	11,20	9,80	17,20	15,40
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	11,20	9,80	17,20	15,40
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	5,60	4,90	8,60	7,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	11,20	9,80	17,20	15,40

Продолжение таблицы 1403-0214-01

*Состав работ:* 1. Определение характеристик оборудования с определением максимальной теплоотдачи в расчетных условиях. 2. Разработка мероприятий, обеспечивающих точность поддержания проектных параметров воздуха, и наладка после их осуществления.

1403-0214-0109 Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 8 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) свыше 5. Испытания и наладка

Измеритель: кондиционер

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0214-0109
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	69
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	20,70
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	13,80
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	13,80
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	6,90
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	13,80

**ГРУППА 1403-0215 Кондиционеры местные неавтономные****Таблица 1403-0215-01 Кондиционеры местные неавтономные с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и тому подобные)**

*Состав работ:* 1. Определение характеристик и выявление дефектов оборудования. 2. Испытание кондиционеров с целью определения подачи по воздуху при максимальной теплоотдаче и холодоотдаче теплообменников. 3. Разработка мероприятий, обеспечивающих заданную точность поддержания проектных параметров воздуха, и наладка после их осуществления.

1403-0215-0101 Кондиционер местный неавтономный с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторный теплообменник, эжекционный доводчик и тому подобные) общей подачей по воздуху до 3 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении до 5. Испытания и наладка

1403-0215-0102 Кондиционер местный неавтономный с централизованным теплохолодоснабжением (вентиляторный теплообменник, эжекционный доводчик и тому подобные) общей подачей по воздуху до 3 тысяч м<sup>3</sup>/ч при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении свыше 5. Испытания и наладка

*Измеритель:* кондиционер

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0215-0101	1403-0215-0102
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	11	8
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	3,30	2,40
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	2,20	1,60
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	2,20	1,60
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,10	0,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	2,20	1,60

**ГРУППА 1403-0216 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками****Таблица 1403-0216-01 Установки местного доувлажнения с пневматическими форсунками**

*Состав работ:* 1. Определение характеристик оборудования и проверка его технического состояния. 2. Регулирование давления сжатого воздуха. 3. Регулирование шарового клапана в бачке и расхода воды через форсунки. 4. Определение характерного места установки датчика влажности в помещениях. 5. Инструментальная проверка работы установки, достижение влажности в помещении, обеспечивающей нормальное функционирование технологического процесса.

1403-0216-0101 Установка местного доувлажнения с пневматическими форсунками при числе форсунок до 40 шт. Испытания и наладка

*Измеритель: установка*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0216-0101
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	41
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	12,30
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	8,20
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	8,20
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	4,10
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	8,20

**ГРУППА 1403-0217 Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения**  
**Таблица 1403-0217-01 Клапаны регулирующие на трубопроводах систем теплохолодоснабжения**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение технической паспортной характеристики клапана. 3. Проверочный расчет перепада давления на клапане для требуемого расхода теплохолодоносителя. 4. Определение фактического расхода теплохолодоносителя при полностью открытом клапане. 5. Определение необходимого диапазона перемещения штока клапана. 6. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу клапана, и наладка после их осуществления.

1403-0217-0101 Клапан регулирующий на трубопроводе системы теплохолодоснабжения с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом проходной. Испытания и наладка

1403-0217-0102 Клапан регулирующий на трубопроводе системы теплохолодоснабжения с электрическим, пневматическим или гидравлическим приводом трехходовой. Испытания и наладка

*Измеритель: клапан*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0217-0101	1403-0217-0102
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	18	28
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	1,80	2,80
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	4,50	7,00
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	4,50	7,00
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	1,80	2,80
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	5,40	8,40



**ГРУППА 1403-0218 Определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима**

**Таблица 1403-0218-01 Определение холодопроизводительности холодильной машины и регулирование ее температурного режима**

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики и проверка соответствия холодильной машины проекту. 2. Испытание холодильной машины для определения холодопроизводительности. 3. Регулирование температурного режима на заданные условия.

1403-0218-0101 Машина холодильная. Определение холодопроизводительности и регулирование температурного режима при холодоотдаче до 21,6 (20000) кВт (ккал/ч)

1403-0218-0102 Машина холодильная. Определение холодопроизводительности и регулирование температурного режима при холодоотдаче до 80 (50000) кВт (ккал/ч)

1403-0218-0103 Машина холодильная. Определение холодопроизводительности и регулирование температурного режима при холодоотдаче до 240 (150000) кВт (ккал/ч)

1403-0218-0104 Машина холодильная. Определение холодопроизводительности и регулирование температурного режима при холодоотдаче до 480 (300000) кВт (ккал/ч)

*Измеритель:* холодильная машина

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0218-0101	1403-0218-0102	1403-0218-0103	1403-0218-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	102	161	247	329
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	30,60	48,30	74,10	98,70
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	20,40	32,20	49,40	65,80
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	20,40	32,20	49,40	65,80
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	10,20	16,10	24,70	32,90
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	20,40	32,20	49,40	65,80

**ГРУППА 1403-0219 Градирни вентиляторные**  
**Таблица 1403-0219-01 Градирни вентиляторные**

*Состав работ:* 1. Определение технической характеристики и проверка соответствия градирни проекту, выявление дефектов оборудования. 2. Определение тепловой нагрузки градирни с пересчетом на расчетные условия. 3. Разработка мероприятий, обеспечивающих эффективную работу градирни, и наладка после их осуществления.

1403-0219-0101 Градирня вентиляторная с расходом воды до 10 м³/ч. Испытания и наладка

1403-0219-0102 Градирня вентиляторная с расходом воды до 40 м³/ч. Испытания и наладка

1403-0219-0103 Градирня вентиляторная с расходом воды до 60 м³/ч. Испытания и наладка

*Измеритель: градирня*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0219-0101	1403-0219-0102	1403-0219-0103
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	40	96	163
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	12,00	28,80	48,90
0101-0103-0102	Инженер II категории	чел.-ч	8,00	19,20	32,60
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	8,00	19,20	32,60
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	4,00	9,60	16,30
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	8,00	19,20	32,60

**ГРУППА 1403-0220 Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот**  
**Таблица 1403-0220-01 Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот**

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Определение фоновой уровня звука при выключенных системах вентиляции и кондиционирования воздуха. 3. Определение уровня звука при работающих системах вентиляции и кондиционирования воздуха. 4. Определение уровня звукового давления в октавных полосах частот при работающих системах вентиляции и кондиционирования воздуха. 5. Анализ результатов испытаний, разработка мероприятий по снижению уровня звука и контрольная проверка после их осуществления.

1403-0220-0101 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот в помещении при количестве точек измерения 1

1403-0220-0102 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот в помещении при количестве точек измерения свыше 1 до 5

1403-0220-0103 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот в помещении при количестве точек измерения свыше 5 до 10

1403-0220-0104 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение уровня звука и звукового давления в октавных полосах частот в помещении при количестве точек измерения свыше 10

*Измеритель: помещение*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1403-0220-0101	1403-0220-0102	1403-0220-0103	1403-0220-0104
	Затраты труда пусконаладочного персонала, всего: в том числе:	чел.-ч	20	42	68	87
0101-0101-0304	Рабочий-наладчик 6 разряда	чел.-ч	2,00	4,20	6,80	8,70
0101-0103-0101	Инженер III категории	чел.-ч	5,00	10,50	17,00	21,75
0101-0103-0103	Инженер I категории	чел.-ч	5,00	10,50	17,00	21,75
0101-0103-0104	Ведущий инженер	чел.-ч	2,00	4,20	6,80	8,70
0101-0103-0603	Техник I категории	чел.-ч	6,00	12,60	20,40	26,10

*Ресми басылым*

**Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық  
даму министрлігі  
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті**

**ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР  
ШЫҒЫСЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ  
ҚР ЭСН 8.04-03-2020**

**3-БӨЛІМ ЖЕЛДЕТУ ЖӘНЕ АУАНЫ БАПТАУДЫҢ ІСКЕ  
ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЖҰМЫСТАРЫ**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ  
Қарпі: Times New Roman. Пішімі 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>

---

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21  
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – қабылдау бөлмесі

*Издание официальное*

**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Министерства индустрии и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан**

**СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ  
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**ЭСН РК 8.04-03-2020**

**РАЗДЕЛ 3 РАБОТЫ ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ СИСТЕМЫ  
ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»  
Гарнитура: Times New Roman. Формат 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>

---

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21  
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – приемная