

**РЕСУРСНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Сборник 9. Сооружения водоснабжения и канализации

ДБН Д.2.6-9-2000

РАЗРАБОТАНЫ: ЗАО «Киевское специализированное пусконаладочное управление «Оргпищепром»;
Научно-производственной фирмой «Инпроект»

УТВЕРЖДЕНЫ: Приказом Госстроя Украины от
04.10.2000 № 220 и введены в
действие с 1 января 2001 года

(с исправлением опечаток официального издания, опубликованных в сборнике
«Ценообразование в строительстве» № 9, сентябрь 2001 г., с. 72-74)

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Ресурсные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы Сборник 9. Сооружения водоснабжения и канализации	ДБН Д.2.6-9-2000 Вводятся впервые
--	--------------------------------------

1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Настоящий Сборник содержит ресурсные элементные сметные нормы (РЭСНпн), необходимые для определения потребности в затратах труда при выполнении пусконаладочных работ по сооружениям водоснабжения и канализации на новом строительстве, при реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий, зданий и сооружений.

Данные, полученные на основании ресурсных элементных сметных норм настоящего Сборника, применяются заказчиками и подрядчиками для определения продолжительности работ, составления различной технологической документации и других аналитических целей.

1.2 При применении Сборника необходимо руководствоваться положениями настоящей технической части, вводных указаний к разделам и «Указаниями по применению ресурсных элементных сметных норм на пусконаладочные работы».

1.3 Ресурсные элементные сметные нормы разработаны, исходя из характеристик и сложности серийно выпускаемого, освоенного промышленностью оборудования, систем и сооружений в соответствии с требованиями стандартов, технических условий, технологических регламентов, правил, инструкций и других нормативных документов на изготовление, поставку, эксплуатацию оборудования и ведение технологического процесса, а также директивных документов, касающихся приемки в эксплуатацию очистных сооружений, и других требований по охране окружающей среды.

1.4 В нормах учтены затраты труда на выполнение полного комплекса пусконаладочных работ, установленного нормативной и технической документацией. Примерная структура работ по этапам в процентах от общей нормы приведена в таблице 1.

Таблица 1

Номер этапа	Состав работ по периодам и этапам	Процент от общей нормы по сооружениям	
		водоснабжения	канализации
1	Подготовительные работы		
1.1	Анализ технологической части проекта сооружений. Проведение поверочных расчетов. Выдача заключения	6	4
1.2	Обследование сооружений, оборудования и выполненных строительно-монтажных работ, определение их соответствия техническим требованиям инструкций предприятий-изготовителей и проекту, выдача замечаний	10	10
1.3	Составление плана организации пусконаладочных работ и согласование его с графиком проведения монтажными организациями индивидуального испытания оборудования	3	1
1.4	Подготовка к работе лаборатории, оборудования, приборов, реактивов. Отработка отбора проб и проведения анализов питьевой воды (для сооружений водоснабжения), сточных вод, осадка, газов (для сооружений канализации) с персоналом	5	3
1.5	Разработка необходимых для производства пусконаладочных работ, мероприятий по охране труда и противопожарной безопасности с утверждением заказчиком	1	1
1.6	Проверка обеспечения сооружений реагентами и вспомогательными организационно-техническими средствами в соответствии с проектом	2	1
1.7	Участие в проводимом строительно-монтажными организациями индивидуальном испытании смонтированного оборудования и сооружений	3	15
1.8	Наладка и настройка вхолостую оборудования и механизмов сооружений, предусмотренных проектом. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению, составление актов испытаний	10	5
	ИТОГО по I этапу	40	40
2	Наладочные работы		
2.1	Наладка оборудования и сооружений в процессе пробного пуска с проверкой работы систем управления. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению	10	10
2.2	Проведение инструктажа эксплуатационного персонала на рабочих местах	2	1

Номер этапа	Состав работ по периодам и этапам	Процент от общей нормы по сооружениям	
		водоснабжения	канализации
2.3	Проведение совместно с заказчиком работ по специальной обработке оборудования сооружений.	2	-
2.4	Комплексное опробование сооружений водоснабжения на рабочих режимах с наладкой технологического процесса без подачи воды потребителям. Составление акта о начале технологической наладки	18	-
2.5	Комплексное опробование оборудования и сооружений канализации на сточной воде. Составление акта о начале технологической наладки	-	11
2.6	Отработка режимов и наладка технологического процесса работы сооружений канализации на сточной воде. Выявление нарушений технологического процесса в работе сооружений и их устранение	-	20
2.7	Наладка лабораторно-производственно-го контроля. Уточнение графика лабораторно-производственного контроля по объему и периодичности, проведение анализов воды	7	5
2.8	Вывод сооружений водоснабжения на проектный технологический режим работы с подачей воды потребителям, обеспечение устойчивой работы сооружений в течение 72 ч	8	-
2.9	Разработка рекомендаций по обеспечению устойчивой работы и улучшению условий эксплуатации сооружений	6	6
2.10	Составление совместно с заказчиком технического акта об окончании пуска-наладочных работ и передаче объекта в эксплуатацию, согласование с органами СЭС и другими органами надзора	2	2
	ИТОГО по II этапу	55	55
3	Составление технического отчета		
3.1	Составление технического отчета о выполненных пуска-наладочных работах с обобщением результатов, выводами и рекомендациями	5	5
	ВСЕГО	100	100
Примечание. По пп. 1.2 и 1.7 затраты труда могут увеличиваться в соответствии с условиями договора при необходимости неоднократного выезда пуска-наладочного персонала на объект для наблюдения за ходом строительно-монтажных работ и участия в индивидуальных испытаниях оборудования.			

1.5 Нормами настоящего Сборника не учтены затраты труда на:

- а) проведение пуска-наладочных работ по оборудованию и системам, предусмотренным соответствующими Сборниками ресурсных сметных норм;
- б) составление сметной и эксплуатационной документации;
- в) участие эксплуатационного персонала в пуска-наладочных работах.

1.6 При применении Сборника следует руководствоваться следующими определениями принятых единиц измерений норм (согласно СНиП 1-2 «Строительная терминология»):

- **сооружение** - это объемная система, предназначенная для выполнения производственных процессов. Например, насосные станции или водозаборные сооружения, представляющие собой отдельно стоящие здания с оборудованием, рассчитанным на определенную производительность данного сооружения;

- **установка** - это взаимосвязанные единицы оборудования для выполнения определенного технологического процесса;

- **узел** - это группа сооружений, размещенных на одной территории, с общими коммуникациями и вспомогательными службами. Примером отдельного узла являются радиальные отстойники производительностью 20 тыс. м³/сут. Это узел из расчетного количества отстойников (2, 3, 4 шт.), насосной станции осадка, камер и трубопроводов внутри группы отстойников.

1.7 Нормы приведены в целом по сооружениям, узлам, установкам.

1.8 При одновременном выполнении пуска-наладочных работ на нескольких однотипных технологических линиях к нормам затрат труда по сооружениям, узлам и установкам, входящим во вторую и последующие технологические линии, применяется коэффициент 0,6.

Пример 1. Необходимо определить затраты труда на пуска-наладочные работы по очистным сооружениям производительностью 60 тыс. м³/сут., состоящим из следующих узлов:

- отстойников двухъярусных - 8шт.,
- отстойников первичных радиальных - 4 шт.,
- отстойников вторичных горизонтальных - 4шт.,
- отстойников вторичных радиальных - 4 шт.

По проекту эти сооружения являются одной технологической линией. Затраты по данным очистным сооружениям следует определять исходя из того, что каждый узел (группа отстойников) конструктивно и технологически отличается от других. Поэтому затраты труда по каждому узлу принимаются по соответ-

ствующим нормам Сборника с учетом суммарной производительности отстойников, входящих в узел, без применения коэффициента 0,6.

Пример 2. Необходимо определить затраты труда на пусконаладочные работы по очистным сооружениям производительностью 120 тыс. м³/сут., которые, согласно проекту, состоят из двух самостоятельных технологических линий производительностью 60 тыс.м³/сут. каждая с одинаковым набором оборудования, аналогичным приведенному в примере 1. Пусконаладочные работы проводятся по двум технологическим линиям.

В этом случае затраты труда по одной технологической линии определяются аналогично примеру 1, а по второй линии - в том же порядке, но с применением к нормам коэффициента 0,6.

1.9 Для определения затрат труда на пусконаладочные работы по сооружениям, узлам, установками, производительность которых не укладывается в пределы, указанные в Сборнике, может быть применен метод экстраполяции по двум близлежащим показателям ряда с применением коэффициента 0,6

1.10 Состав звеньев для выполнения пусконаладочных работ принят исходя из сложности оборудования, трудоемкости работ и требований по охране труда.

Таблица 2 - Квалификационный состав звеньев для выполнения пусконаладочных работ по нормам (в долях участия в общих затратах труда в процентах)

Квалификация исполнителя	Доля участия в общих затратах труда в процентах
Ведущий инженер	40
Инженер 1 категории	50
Техник 1 категории	10
Итого	100

2 СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Группа 1 Водозаборные сооружения

Измеритель: сооружение

Группа 1 (нормы с 1 по 6)

Наименование ресурса	Единица измерения	поверхностных вод с вращающимися сетками (в составе: сетки эжектор, устройство для промывки сеток), м ³ /ч					
		до 100	до 500	до 1000	до 10000	до 25000	до 100000
		9-1-1	9-1-2	9-1-3	9-1-4	9-1-5	9-1-6
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	206	220	245	299	347	411

Продолжение группы 1 (нормы с 7 по 11)

Наименование ресурса	Единица измерения	подземных вод с погружными насосами, эр-лифтами, производительность м ³ /сут.			искусственного пополнения запасов подземных вод производительностью, м ³ /сут.	
		до 1000	до 2500	до 10000	до 10000	до 25000
		9-1-7	9-1-8	9-1-9	9-1-10	9-1-11
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	211	230	318	226	284

Продолжение группы 1 (нормы с 12 по 16)

Наименование ресурса	Единица измерения	Станция насосная I подъема, производительность, м ³ /ч				
		до 100	до 500	до 1000	до 5000	до 20000
		9-1-12	9-1-13	9-1-14	9-1-15	9-1-16
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	69	145	174	191	222

Окончание группы 1 (нормы с 17 по 21)

Наименование ресурса	Единица измерения	Станция насосная II подъема оборотного водоснабжения, производительность, м ³ /ч				
		до 100	до 500	до 1000	до 5000	до 10000
		9-1-17	9-1-18	9-1-19	9-1-20	9-1-21
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	66	138	165	181	211

Группа 2 Смесители, отстойники, осветлители, микрофилтры

Измеритель: узел

Группа 2 (нормы с 1 по 4)

Наименование ресурса	Единица измерения	Воздухоотделитель с системой подачи реагентов (входная камера), производительность, м ³ /сут.			
		до 1600	до 10000	до 25000	до 100000
		9-2-1	9-2-2	9-2-3	9-2-4
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	46	89	102	150

Продолжение группы 2 (нормы с 5 по 10)

Наименование ресурса	Единица измерения	Смеситель, производительность, м ³ /сут.					
		до 1000	до 1600	до 5000	до 10000	до 25000	до 100000
		9-2-5	9-2-6	9-2-7	9-2-8	9-2-9	9-2-10
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	46	54	72	95	102	153

Продолжение группы 2 (нормы с 11 по 14)

Наименование ресурса	Единица измерения	Камера хлопьеобразования встроенная, гидравлического типа, производительность, м ³ /сут.			
		до 1600	до 10000	до 25000	до 100000
		9-2-11	9-2-12	9-2-13	9-2-14
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	38	76	92	137

Продолжение группы 2 (нормы с 15 по 18)

Наименование ресурса	Единица измерения	Камера хлопьеобразования встроенная, гидравлического типа, оборудованная рециркуляторами, производительность, м ³ /сут.			
		до 1600	до 10000	до 25000	до 100000
		9-2-15	9-2-16	9-2-17	9-2-18
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	48	99	115	174

Продолжение группы 2 (нормы с 19 по 21)

Наименование ресурса	Единица измерения	Камера хлопьеобразования механического типа, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 8000	до 25000
		9-2-19	9-2-20	9-2-21
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	48	98	114

Продолжение группы 2 (нормы с 22 по 28)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник горизонтальный, производительность, м ³ /сут.						
		до 500	до 1000	до 1600	до 5000	до 8000	до 10000	до 20000
		9-2-22	9-2-23	9-2-24	9-2-25	9-2-26	9-2-27	9-2-28
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	114	142	205	231	241	248	265

Продолжение группы 2 (нормы с 29 по 35)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник вертикальный, производительность, м ³ /сут.						
		до 100	до 200	до 500	до 1000	до 5000	до 10000	до 20000
		9-2-29	9-2-30	9-2-31	9-2-32	9-2-33	9-2-34	9-2-35
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	47	75	109	130	159	193	224

Продолжение группы 2 (нормы с 36 по 38)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник с тонкослойными модулями, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 8000	до 20000
		9-2-36	9-2-37	9-2-38
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	226	262	276

Продолжение группы 2 (нормы с 39 по 40)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник радиальный, производительность, м ³ /сут.	
		до 20000	до 100000
		9-2-39	9-2-40
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	259	343

Продолжение группы 2 (нормы с 41 по 43)

Наименование ресурса	Единица измерения	Осветлитель со взвешенным споем осадка, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 20000	до 100000
		9-2-41	9-2-42	9-2-43
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	288	315	422

Продолжение группы 2 (нормы с 44 по 46)

Наименование ресурса	Единица измерения	Гидроциклон, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 8000	до 20000
		9-2-44	9-2-45	9-2-46
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	40	57	119

Продолжение группы 2 (нормы с 47 по 49)

Наименование ресурса	Единица измерения	Микрофильтр, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 8000	до 25000
		9-2-47	9-2-48	9-2-49
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	104	125	137

Окончание группы 2 (нормы с 50 по 52)

Наименование ресурса	Единица измерения	Сетка барабанная, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 8000	до 20000
		9-2-60	9-2-61	9-2-62
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	54	55	91

Группа 3 Фильтры

Измеритель: узел

Группа 3 (нормы с 1 по 3)

Наименование ресурса	Единица измерения	Фильтр открытый или напорный, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 8000	до 20000
		9-3-1	9-3-2	9-3-3
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	317	349	387

Продолжение группы 3 (нормы с 4 по 6)

Наименование ресурса	Единица измерения	Фильтр открытый или напорный с водо-воздушной промывкой, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 8000	до 20000
		9-3-4	9-3-5	9-3-6
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	389	424	453

Продолжение группы 3 (нормы с 7 по 12)

Наименование ресурса	Единица измерения	Осветлитель контактный, производительность, м ³ /сут.					
		до 1600	до 5000	до 8000	до 10000	до 20000	до 30000
		9-3-7	9-3-8	9-3-9	9-3-10	9-3-11	9-3-12
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	267	272	289	298	305	311

Окончание группы 3 (нормы с 13 по 16)

Наименование ресурса	Единица измерения	Осветлитель контактный с водовоздушной промывкой, производительность, м ³ /сут.			
		до 1000	до 1600	до 8000	до 20000
		9-3-13	9-3-14	9-3-15	9-3-16
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	246	275	286	304

Группа 4 Установки для обеззараживания воды

Измеритель: установка

Группа 4 (нормы с 1 по 5)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка озонирования воды, производительность по озону, кг/сут.		Установка электролизная для приготовления гипохлорита натрия, производительность по хлору, кг/сут.		
		до 200	до 500	до 5	до 25	до 50
		9-4-1	9-4-2	9-4-3	9-4-4	9-4-5
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1593	1906	173	360	550

Продолжение группы 4 (нормы с 6 по 10)

Наименование ресурса	Единица измерения	Хлораторная на хлорной извести, производительность по хлору, кг/ч				
		до 5	до 25	до 30	до 50	до 100
		9-4-6	9-4-7	9-4-8	9-4-9	9-4-10
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	153	255	290	385	490

Продолжение группы 4 (нормы с 11 по 15)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка хлораторная на жидком хлоре, производительность, м ³ /сут.				
		до 500	до 1000	до 5000	до 10000	свыше 10000
		9-4-11	9-4-12	9-4-13	9-4-14	9-4-15
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	353	390	417	458	513

Окончание группы 4 (нормы с 16 по 18)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка бактерицидная для сооружений, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600	до 8000	до 20000
		9-4-16	9-4-17	9-4-18
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	19	28	37

Группа 5 Реагентное хозяйство

Измеритель: узел (нормы 9-5-1 - 9-5-4);
установка (нормы 9-5-5 - 9-5-18)

Группа 5 (нормы с 1 по 4)

Наименование ресурса	Единица измерения	Реагентное хозяйство (в составе: баки мокрого хранения, растворные и расходные баки, насосы-дозаторы); производительность, т/сут.			
		до 200	до 500	до 1000	свыше 1000
		9-5-1	9-5-2	9-5-3	9-5-4
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	389	437	558	681

Продолжение группы 5 (нормы с 5 по 7)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка для приготовления раствора реагента комового вида (сернистый алюминий, хлорное, сернистое железо, поваренная соль) с расходом, кг/сут.		
		до 1000	до 5000	до 20000
		9-5-5	9-5-6	9-5-7
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	145	183	273

Продолжение группы 5 (нормы с 8 по 9)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка для приготовления раствора реагента гелеобразного вида (полиакриламид, фосфаты, метанол и т.д.) с расходом, кг/сут.	
		до 1000	до 5000
		9-5-8	9-5-9
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	161	210

Продолжение группы 5 (нормы с 10 по 12)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка для приготовления раствора реагента порошкообразного вида (сернистый алюминий, кальцинированная сода, активированный уголь, и т.п.) с расходом, кг/сут.		
		до 250	до 500	до 1000
		9-5-10	9-5-11	9-5-12
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	114	150	214

Окончание группы 5 (нормы с 13 по 18)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка для фторирования воды с расходными складами, производительность по воде, м ³ /сут.					
		до 1600	до 3000	до 20000	до 50000	до 100000	до 200000
		9-5-13	9-6-14	9-5-15	9-5-16	9-6-17	9-5-18
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	39	59	106	207	218	291

Группа 6 Сооружения для охлаждения оборотной воды

Измеритель: узел

Группа 6 (нормы с 1 по 3)

Наименование ресурса	Единица измерения	Градирня вентиляторная секционного типа, производительность, м ³ /сут.		
		до 5000	до 20000	до 50000
		9-6-1	9-6-2	9-6-3
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1288	1975	2932

Группа 7 Установки водоочистные компактные

Измеритель: установка

Группа 7 (нормы с 1 по 4)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка типа «Струя», производительность, м ³ /сут		Установки прямого электролиза типа «Поток», «Каскад» для сооружений, производительность, м ³ /сут.	
		до 100	до 400	до 1600	до 8000
		9-7-1	9-7-2	9-7-3	9-7-4
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	979	1257	134	229

Группа 8 Сооружения по обработке осадкаИзмеритель: блок (нормы 9-8-1 - 9-8-6);
узел (нормы 9-8-7 - 9-8-12)

Группа 8 (нормы с 1 по 6)

Наименование ресурса	Единица измерения	Хозяйство песковое водопровода (в составе: песковые площадки, гидроклассификаторы, система гидротранспорта, насосы) производительность по воде, м ³ /сут.					
		до 1600	до 8000	до 20000	до 50000	до 100000	до 200000
		9-8-1	9-8-2	9-8-3	9-8-4	9-8-5	9-8-6
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	111	220	271	302	330	346

Окончание группы 8 (нормы с 7 по 12)

Наименование ресурса	Единица измерения	Сгуститель осадков, производительность по воде, м ³ /сут.					
		до 1600	до 8000	до 20000	до 50000	до 100000	до 200000
		9-8-7	9-8-8	9-8-9	9-8-10	9-8-11	9-8-12
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	91	103	118	135	152	173

3 ОБОРУДОВАНИЕ КАНАЛИЗАЦИИ**Группа 9 Канализационные сети**Измеритель: сеть (нормы 9-9-1 - 9-9-15);
сооружение (нормы 9-9-16 - 9-9-25)

Группа 9 (нормы с 1 по 5)

Наименование ресурса	Единица измерения	Цеховая канализационная сеть, выпуск стоков из здания, количество стоков, м ³ /сут.				
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000
		9-9-1	9-8-2	9-9-3	9-9-4	9-9-6
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	201	254	298	350	410

Продолжение группы 9 (нормы с 6 по 10)

Наименование ресурса	Единица измерения	Цеховая канализационная сеть, выпуск стоков из здания, количество стоков, м ³ /сут.				
		до 1600	до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-9-6	9-8-7	9-9-8	9-9-9	9-9-10
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	450	460	470	480	500

Продолжение группы 9 (нормы с 11 по 15)

Наименование ресурса	Единица измерения	Канализационная сеть протяженностью участка до 5 км, диаметр трубопровода, мм				
		до 150	до 300	до 450	до 600	свыше 600
		9-9-11	9-9-12	9-9-13	9-9-14	9-9-15
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	233	314	425	500	600

Продолжение группы 9 (нормы с 16 по 20)

Наименование ресурса	Единица измерения	Насосная станция перекачки сточных вод и дренажных вод, производительность, м ³ /сут.				
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000
		9-9-18	9-9-17	9-8-18	9-8-19	9-9-20
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	140	144	146	150	154

Окончание группы 9 (нормы с 21 по 25)

Наименование ресурса	Единица измерения	Насосная станция перекачки сточных вод и дренажных вод, производительность, м ³ /сут.				
		до 1600	до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-8-21	9-9-22	9-8-23	9-8-24	9-9-25
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	157	216	250	325	432

Группа 10 Сооружения механической очистки сточных вод

Измеритель: узел (нормы 9-10-1 - 9-10-33, 9-10-44 - 9-10-172);
устройство (нормы 9-10-34 - 9-10-43)

Группа 10 (нормы с 1 по 7)

Наименование ресурса	Единица измерения	Решетка с ручной очисткой, производительность, м ³ /сут.						
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600	до 5000
		9-10-1	9-10-2	9-10-3	9-10-4	9-10-5	9-10-6	9-10-7
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	5	10	15	20	25	35	45

Продолжение группы 10 (нормы с 8 по 13)

Наименование ресурса	Единица измерения	Решетка с ручной очисткой, производительность, м ³ /сут.					
		до 8000	до 10000	до 20000	до 100000	до 150000	до 200000
		9-10-8	9-10-9	9-10-10	9-10-11	9-10-12	9-10-13
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	55	58	65	75	78	87

Продолжение группы 10 (нормы с 14 по 19)

Наименование ресурса	Единица измерения	Решетка механизированная с дробилками, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-14	9-10-15	9-10-16	9-10-17	9-10-18	9-10-19
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	10	12	14	18	24	28

Продолжение группы 10 (нормы с 20 по 23)

Наименование ресурса	Единица измерения	Решетка механизированная с дробилками, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-20	9-10-21	9-10-22	9-10-23
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	40	55	87	132

Продолжение группы 10 (нормы с 24 по 29)

Наименование ресурса	Единица измерения	Решетка-дробилка, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-24	9-10-25	9-10-26	9-10-27	9-10-28	9-10-29
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	10	12	14	18	24	28

Продолжение группы 10 (нормы с 30 по 33)

Наименование ресурса	Единица измерения	Решетка-дробилка, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-30	9-10-31	9-10-32	9-10-33
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	40	55	87	132

Продолжение группы 10 (нормы с 34 по 39)

Наименование ресурса	Единица измерения	Устройство водоизмерительное, лоток-смеситель, лоток Вентури, лоток Паршаля, водослив с тонкой стенкой, проход воды, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-34	9-10-35	9-10-36	9-10-37	9-10-38	9-10-39
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	45	74	125	165	175	190

Продолжение группы 10 (нормы с 40 по 43)

Наименование ресурса	Единица измерения	Устройство водоизмерительное, лоток-смеситель, лоток Вентури, лоток Паршаля, водослив с тонкой стенкой, проход воды, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-40	9-10-41	9-10-42	9-10-43
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	265	285	300	350

Продолжение группы 10 (нормы с 44 по 49)

Наименование ресурса	Единица измерения	Преаратор, усреднитель, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-44	9-10-45	9-10-46	9-10-47	9-10-48	9-10-48
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	42	44	51	60	72	83

Продолжение группы 10 (нормы с 50 по 53)

Наименование ресурса	Единица измерения	Преаратор, усреднитель, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-50	9-10-51	9-10-52	9-10-53
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	104	120	181	190

Продолжение группы 10 (нормы с 54 по 56)

Наименование ресурса	Единица измерения	Сооружение повторного использования промывной воды с дренажными устройствами, производительность, м ³ /сут.		
		до 1000	до 2500	до 10000
		9-10-54	9-10-55	9-10-56
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	154	216	325

Продолжение группы 10 (нормы с 57 по 62)

Наименование ресурса	Единица измерения	Песколовка, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-57	9-10-68	9-10-69	9-10-60	9-10-61	9-10-62
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	25	37	58	87	113	148

Продолжение группы 10 (нормы с 63 по 66)

Наименование ресурса	Единица измерения	Песколовка, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-63	9-10-64	9-10-66	9-10-66
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	165	205	225	245

Продолжение группы 10 (нормы с 67 по 72)

Наименование ресурса	Единица измерения	Нефтеловушка, продуктоловушка, волокнуловитель производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-67	9-10-68	9-10-69	9-10-70	9-10-71	9-10-72
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	48	49	50	52	55	59

Продолжение группы 10 (нормы с 73 по 76)

Наименование ресурса	Единица измерения	Нефтеловушка, продуктоловушка, волокнуловитель, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-73	9-10-74	9-10-75	9-10-76
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	78	95	115	165

Продолжение группы 10 (нормы с 77 по 81)

Наименование ресурса	Единица измерения	Жироловка отстойного типа, септик, производительность, м ³ /сут.				
		до 50	до 100	до 200	до 500	свыше 500
		9-10-77	9-10-78	9-10-79	9-10-80	9-10-81
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	95	148	206	260	314

Продолжение группы 10 (нормы с 82 по 87)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник первичный вертикальный, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-82	9-10-83	9-10-84	9-10-85	9-10-86	9-10-87
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	122	129	130	132	136	141

Продолжение группы 10 (нормы с 88 по 91)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник первичный вертикальный, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-88	9-10-89	9-10-90	9-10-91
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	166	188	207	333

Продолжение группы 10 (нормы с 92 по 97)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник первичный горизонтальный, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-82	9-10-83	9-10-94	9-10-95	9-10-96	9-10-97
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	205	229	240	291	323	363

Продолжение группы 10 (нормы с 98 по 101)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник первичный горизонтальный, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-88	9-10-89	9-10-100	9-10-101
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	385	390	405	561

Продолжение группы 10 (нормы с 102 по 106)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник первичный радиальный, производительность, м ³ /сут.				
		до 1600	до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-102	9-10-103	9-10-104	9-10-105	9-10-106
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	305	382	400	477	661

Продолжение группы 10 (нормы с 107 по 112)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник двухъярусный, производительность, м ³ /сут.					
		до 100	до 200	до 500	до 1000	до 5000	свыше 5000
		9-10-107	9-10-108	9-10-109	9-10-110	9-10-111	9-10-112
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	205	235	326	424	524	595

Продолжение группы 10 (нормы с 113 по 118)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник с тонкослойным модулем, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-113	9-10-114	9-10-115	9-10-116	9-10-117	9-10-118
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	285	295	305	315	340	350

Продолжение группы 10 (нормы с 119 по 122)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник с тонкослойным модулем, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-119	9-10-120	9-10-121	9-10-122
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	360	365	375	505

Продолжение группы 10 (нормы с 123 по 128)

Наименование ресурса	Единица измерения	Осветлитель-перегиватель, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-123	9-10-124	9-10-125	9-10-126	9-10-127	9-10-128
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	95	100	120	180	190	203

Продолжение группы 10 (нормы с 129 по 132)

Наименование ресурса	Единица измерения	Осветлитель-перегиватель, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-129	9-10-130	9-10-131	9-10-132
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	235	337	430	513

Продолжение группы 10 (нормы с 133 по 138)

Наименование ресурса	Единица измерения	Флотатор, флотатор-отстойник, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-133	9-10-134	9-10-135	9-10-136	9-10-137	9-10-138
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	290	330	350	395	425	460

Продолжение группы 10 (нормы с 139 по 142)

Наименование ресурса	Единица измерения	Флотатор, флотатор-отстойник, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-139	9-10-140	9-10-141	9-10-142
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	480	505	525	555

Продолжение группы 10 (нормы с 143 по 148)

Наименование ресурса	Единица измерения	Электрофлотатор, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-143	9-10-144	9-10-145	9-10-146	9-10-147	9-10-148
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	165	175	200	205	215	230

Продолжение группы 10 (нормы с 149 по 152)

Наименование ресурса	Единица измерения	Электрофлотатор, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-149	9-10-150	9-10-151	9-10-152
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	260	295	315	465

Продолжение группы 10 (нормы с 153 по 158)

Наименование ресурса	Единица измерения	Биокоагулятор, преаэратор, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-10-153	9-10-154	9-10-155	9-10-156	9-10-157	9-10-158
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	75	80	82	84	85	90

Продолжение группы 10 (нормы с 159 по 162)

Наименование ресурса	Единица измерения	Биокоагулятор, преаэратор, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-10-159	9-10-160	9-10-161	9-10-162
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	100	120	180	190

Продолжение группы 10 (нормы с 163 по 165)

Наименование ресурса	Единица измерения	Гидроциклон, внутренний диаметр, мм		
		до 80	до 250	до 500
		9-10-163	9-10-164	9-10-165
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	75	119	152

Окончание группы 10 (нормы с 166 по 172)

Наименование ресурса	Единица измерения	Песковые площадки, производительность, м ³ /сут.						
		до 100	до 200	до 500	до 1000	до 5000	до 10000	свыше 10000
		9-10-166	9-10-167	9-10-168	9-10-169	9-10-170	9-10-171	9-10-172
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	36	52	60	76	90	98	116

Группа 11 Сооружения биологической очистки сточных вод

Измеритель: узел (нормы 9-11-1 -9-11-58, 9-11-66-9-11-111);
 сооружение (нормы с 9-11-59 по 9-11-66);
 установка (нормы 9-11-112- 9-11-121)

Группа 11 (нормы с 1 по 6)

Наименование ресурса	Единица измерения	Биофильтр, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-1	9-11-2	9-11-3	9-11-4	9-11-5	9-11-6
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	215	230	245	280	305	385

Продолжение группы 11 (нормы с 7 по 10)

Наименование ресурса	Единица измерения	Биофильтр, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-7	9-11-8	9-11-9	9-11-10
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	435	475	639	800

Продолжение группы 11 (нормы с 11 по 16)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэрофильтр, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-11	9-11-12	9-11-13	9-11-14	9-11-15	9-11-16
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	170	180	200	256	360	370

Продолжение группы 11 (нормы с 17 по 20)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэрофильтр, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-17	9-11-18	9-11-19	9-11-20
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	500	650	739	1000

Продолжение группы 11 (нормы с 21 по 26)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэротенк-отстойник, аэротенк-осветлитель, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-21	9-11-22	9-11-23	9-11-24	9-11-25	9-11-26
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	240	255	280	360	375	390

Продолжение группы 11 (нормы с 27 по 32)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэротенк-отстойник, аэротенк-осветлитель, производительность, м ³ /сут.					
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000	до 150000	до 200000
		9-11-27	9-11-28	9-11-29	9-11-30	9-11-31	9-11-32
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	470	580	775	800	839	929

Продолжение группы 11 (нормы с 33 по 38)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэротенк-вытеснитель, аэротенк-смеситель, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-33	9-11-34	9-11-35	9-11-36	9-11-37	9-11-38
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	380	390	400	410	430	470

Продолжение группы 11 (нормы с 39 по 42)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэротенк-вытеснитель, аэротенк-смеситель, производительность, м ³ /сут			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-39	9-11-40	9-11-41	9-11-42
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	640	850	880	1300

Продолжение группы 11 (нормы с 43 по 48)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэротенк - нитрификатор, аэротенк - денитрификатор, производительность, м ³ /сут					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-43	9-11-44	9-11-45	9-11-46	9-11-47	9-11-48
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	160	190	225	240	250	265

Продолжение группы 11 (нормы с 49 по 52)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэротенк-нитрификатор, аэротенк - денитрификатор, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-49	9-11-50	9-11-51	9-11-52
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	360	450	486	680

Продолжение группы 11 (нормы с 53 по 58)

Наименование ресурса	Единица измерения	Аэротенк с механической и пневмомеханической аэроцией, производительность, м ³ /сут.					
		до 1600	до 8000	до 20000	до 50000	до 100000	до 200000
		9-11-53	9-11-54	9-11-55	9-11-56	9-11-57	9-11-58
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	932	1306	1801	2626	3559	4774

Продолжение группы 11 (нормы с 59 по 65)

Наименование ресурса	Единица измерения	Воздуходувная станция, производительность, м ³ /сут.						
		до 100	до 200	до 500	до 1000	до 5000	до 10000	свыше 10000
		9-11-59	9-11-60	9-11-61	9-11-62	9-11-63	9-11-64	9-11-65
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	96	159	227	282	503	647	801

Продолжение группы 11 (нормы с 66 по 71)

Наименование ресурса	Единица измерения	Окситенк, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-66	9-11-67	9-11-68	9-11-69	9-11-70	9-11-71
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	400	410	415	420	440	468

Продолжение группы 11 (нормы с 72 по 74)

Наименование ресурса	Единица измерения	Окситенк, производительность, м ³ /сут.		
		до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-72	9-11-73	9-11-74
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	740	906	1100

Продолжение группы 11 (нормы с 75 по 78)

Наименование ресурса	Единица измерения	Пруд биологический с механической или пневматической аэрацией, производительность, м ³ /сут.			
		до 50	до 100	до 200	до 500
		9-11-75	9-11-76	9-11-77	9-11-78
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	105	110	120	135

Продолжение группы 11 (нормы с 79 по 84)

Наименование ресурса	Единица измерения	Пруд биологический с механической или пневматической аэрацией, производительность, м ³ /сут.					
		до 1000	до 1600	до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-79	9-11-80	9-11-81	9-11-82	9-11-83	9-11-84
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	170	210	295	405	625	950

Продолжение группы 11 (нормы с 85 по 90)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник вторичный вертикальный, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-85	9-11-86	9-11-87	9-11-88	9-11-89	9-11-90
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	122	129	130	132	136	141

Продолжение группы 11 (нормы с 91 по 94)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник вторичный вертикальный, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-91	9-11-92	9-11-93	9-11-94
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	166	188	207	333

Продолжение группы 11 (нормы с 95 по 100)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник вторичный горизонтальный, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-95	9-11-96	9-11-97	9-11-98	9-11-99	9-11-100
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	205	229	240	291	323	363

Продолжение группы 11 (нормы с 101 по 104)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник вторичный горизонтальный, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-101	9-11-102	9-11-103	9-11-104
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	385	390	405	561

Продолжение группы 11 (нормы с 105 по 111)

Наименование ресурса	Единица измерения	Отстойник вторичный радиальный, производительность, м ³ /сут.						
		до 500	до 1000	до 1600	до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-105	9-11-106	9-11-107	9-11-108	9-11-109	9-11-110	9-11-111
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	285	290	305	382	400	477	661

Продолжение группы 11 (нормы с 112 по 117)

Наименование ресурса	Единица измерения	Циркуляционный окислительный канал, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 1600
		9-11-112	9-11-113	9-11-114	9-11-115	9-11-116	9-11-117
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	550	595	865	1140	1400	1480

Окончание группы 11 (нормы с 118 по 121)

Наименование ресурса	Единица измерения	Циркуляционный окислительный канал, производительность, м ³ /сут.			
		до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-11-118	9-11-119	9-11-120	9-11-121
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1690	1860	1900	1950

Группа 12 Сооружения физико-химической очистки сточных вод

Измеритель: узел (нормы 9-12-1 -9-12-21);
 блок (норма 9-12-22);
 установка (нормы 9-12-23 - 9-12-24)

Группа 12 (нормы с 1 по 5)

Наименование ресурса	Единица измерения	Смеситель, производительность, м ³ /сут.				
		до 3000	до 5000	до 10000	до 20000	до 30000
		9-12-1	9-12-2	9-12-3	9-12-4	9-12-5
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	18	26	42	57	65

Продолжение группы 12 (нормы с 6 по 10)

Наименование ресурса	Единица измерения	Смеситель, производительность, м ³ /сут.				
		до 50000	до 70000	до 100000	до 150000	до 200000
		9-12-6	9-12-7	9-12-8	9-12-9	9-12-10
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	75	86	99	111	123

Продолжение группы 12 (нормы с 11 по 16)

Наименование ресурса	Единица измерения	Усреднитель, производительность, м ³ /сут.					
		до 1000	до 3000	до 5000	до 10000	до 20000	до 30000
		9-12-11	9-12-12	9-12-13	9-12-14	9-12-15	9-12-16
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	27	52	74	125	159	195

Продолжение группы 12 (нормы с 17 по 21)

Наименование ресурса	Единица измерения	Усреднитель, производительность, м ³ /сут.				
		до 50000	до 70000	до 100000	до 150000	до 200000
		9-12-17	9-12-18	9-12-19	9-12-20	9-12-21
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	251	302	359	400	439

Продолжение группы 12 (норма 22)

Наименование ресурса	Единица измерения	Реагентное хозяйство для приготовления биогенных добавок с дозировочными устройствами (в составе баков концентрированного раствора, расходных баков, перемешивающих устройств, насосов дозаторов, механизмов загрузки, производительность, т/сут.
		до 1 9-12-22
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	222

Окончание группы 12 (нормы с 23 по 24)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка сорбционная с регенерацией (в составе: фильтры, мешалки, реагентное хозяйство сорбента, отстойник, насосы, коммуникации), производительность, м ³ /сут.	
		до 1600 9-12-23	до 8000 9-12-24
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	246	347

Группа 13 Сооружения по обработке канализационных осадков

Измеритель: узел (нормы 9-13-1 - 9-13-29, 9-13-40 - 9-13-55);
установка (нормы 9-13-30 - 9-13-39, 9-13-56)

Группа 13 (нормы с 1 по 6)

Наименование ресурса	Единица измерения	Метантенк, полезный объем, м ³			Сгуститель осадка, производительность, м ³ /сут.		
		до 1600 9-13-1	до 5000 9-13-2	до 8000 9-13-3	до 500 9-13-4	до 2000 9-13-6	до 10000 9-13-6
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	335	430	880	57	70	90

Продолжение группы 13 (нормы с 7 по 12)

Наименование ресурса	Единица измерения	Распределительные чаши и лотки, производительность, м ³ /сут.					
		до 100 9-13-7	до 200 9-13-8	до 500 9-13-9	до 1000 9-13-10	до 5000 9-13-11	до 10000 9-13-12
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	34	60	84	111	126	158

Продолжение группы 13 (нормы с 13 по 19)

Наименование ресурса	Единица измерения	Илоуплотнитель, перегниватель, производительность, м ³ /сут.						
		до 50 9-13-13	до 100 9-13-14	до 200 9-13-15	до 500 9-13-16	до 3000 9-13-17	до 5000 9-13-18	до 10000 9-13-19
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	15	20	25	30	31	42	74

Продолжение группы 13 (нормы с 20 по 26)

Наименование ресурса	Единица измерения	Илоуплотнитель, перегниватель, производительность, м ³ /сут.						
		до 20000 9-13-20	до 30000 9-13-21	до 50000 9-13-22	до 70000 9-13-23	до 100000 9-13-24	до 150000 9-13-25	до 200000 9-13-26
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	88	110	125	150	180	198	217

Продолжение группы 13 (нормы с 27 по 29)

Наименование ресурса	Единица измерения	Стабилизатор, минерализатор, аэробный, объем, м ³		Устройство бункерное для складирования и отмывки песка, объем, м ³
		до 2000 9-13-27	до 10000 9-13-28	до 5 9-13-29
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	131	165	67

Продолжение группы 13 (нормы с 30 по 33)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка для механического обезвоживания осадка, шлама на фильтр-прессах (в составе: илоуплотнители, насосы, реагентное хозяйство, фильтр-прессы), производительность, т/сут., по сухому веществу		Установка для обезвоживания осадка на вакуум-фильтрах (в составе: илоуплотнители, насосы, вакуум-насосы, реагентное хозяйство, вакуум-фильтры, транспортеры, камеры промывки) производительность, т/сут., по сухому веществу	
		до 5	до 20	до 5	до 20
		9-13-30	9-13-31	9-13-32	9-13-33
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	683	1738	395	1178

Продолжение группы 13 (нормы с 34 по 39)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установка для механического обезвоживания осадка, шлама на центрифугах (в составе: решетка-дробилка, центрифуга, насосы, ленточные транспортеры, гидроциклон) производительность, т/сут., по сухому веществу		Установка термической сушки осадка, производительность по сухому остатку, т/сут.		Установка дегельментизации осадков, производительность, т/сут.	
		до 2	до 10	до 10	до 50	до 10	до 50
		9-13-34	9-13-35	9-13-36	9-13-37	9-13-38	9-13-39
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	295	797	1789	3870	1043	2080

Продолжение группы 13 (нормы с 40 по 46)

Наименование ресурса	Единица измерения	Площадка иловая для сооружений биологической очистки, производительность м ³ /сут.						
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000	до 3000	до 5000
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	9-13-40 24	9-13-41 31	9-13-42 36	9-13-43 42	9-13-44 53	9-13-45 60	9-13-46 74

Продолжение группы 13 (нормы с 47 по 50)

Наименование ресурса	Единица измерения	Площадка иловая для сооружений биологической очистки, производительность, м ³ /сут.			
		до 8000	до 10000	до 20000	до 30000
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	9-1347	9-1348	9-1349	9-13-50
		76	90	99	110

Продолжение группы 13 (нормы с 51 по 55)

Наименование ресурса	Единица измерения	Площадка иловая для сооружений биологической очистки, производительность, м ³ /сут.				
		до 50000	до 70000	до 100000	до 150000	до 200000
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	9-13-51	9-13-52	9-13-53	9-13-54	9-13-55
		125	150	180	198	217

Окончание группы 13 (норма 56)

Наименование ресурса	Единица измерения	Транспортер ленточный, шнековый, поворотный, питатель, шт.
		1
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	9-13-56 56

Группа 14 Малые очистные сооружения

Измеритель: установка

Группа 14(нормы с 1 по 6)

Наименование ресурса	Единица измерения	Установки компактные типа КУ, БИО, «Кристалл» для очистки сточных вод, производительность, м ³ /сут.					
		до 50	до 100	до 200	до 250	до 750	до 1500
		9-14-1	9-14-2	9-14-3	9-14-4	9-14-5	9-14-6
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	710	950	1100	1620	1700	1800

4 ЛАБОРАТОРИИ**4.1 Вводные указания**

В нормах затрат труда по лабораториям помимо работ, указанных в п. 1.4 технической части, учтены:

- проверка строительной готовности лаборатории, включая корректировку проекта и строительных работ, внесение необходимых изменений в планировку помещений, проверку наличия силовой подводки, заземления, вентиляционных устройств для вытяжного шкафа, трубопроводов для подачи и отвода воды к вытяжному шкафу и лабораторным столам, кронштейнов на несущих стенах для монтажа столов под приборы и др.;

- проверка наличия в проекте необходимого лабораторного оборудования, приборов и реактивов, внесение в существующие списки изменений и дополнений в соответствии с ГОСТ.

Группа 15 Организация лаборатории (химической, бактериологической, гидробиологической, радиологической)

Измеритель: лаборатория

Группа 15 (нормы с 1 по 3)

Наименование ресурса	Единица измерения	Для сооружений водопотребления, производительность, м ³ /сут.		
		до 10000	до 50000	до 200000
		9-15-1	9-15-2	9-15-3
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	478	596	968

Группа 16 Организация химической лаборатории и проведение контрольных анализов при производстве пусконаладочных работ на очистных сооружениях

Измеритель: лаборатория

Группа 16 (нормы с 1 по 5)

Наименование ресурса	Единица измерения	Очистные сооружения, производительность, м ³ /сут.				
		до 50	до 100	до 200	до 500	до 1000
		9-16-1	9-16-2	9-16-3	9-16-4	9-16-5
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	130	134	140	160	184

Окончание группы 16 (нормы с 6 по 10)

Наименование ресурса	Единица измерения	Очистные сооружения, производительность, м ³ /сут.				
		до 1600	до 5000	до 8000	до 20000	до 100000
		9-16-6	9-16-7	9-16-8	9-16-9	9-16-10
Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	200	278	478	596	968

Содержание

1	Техническая часть.....	2
2	Сооружения водоснабжения.....	4
	Группа 1 Водозаборные сооружения.....	4
	Группа 2 Смесители, отстойники, осветлители, микрофильтры	5
	Группа 3 Фильтры	6
	Группа 4 Установки для обеззараживания воды	7
	Группа 5 Реагентное хозяйство	8
	Группа 6 Сооружения для охлаждения оборотной воды.....	8
	Группа 7 Установки водоочистные компактные	9
	Группа 8 Сооружения по обработке осадка	9
3	Оборудование канализации.....	9
	Группа 9 Канализационные сети	9
	Группа 10 Сооружения механической очистки сточных вод.....	10
	Группа 11 Сооружения биологической очистки сточных вод.....	14
	Группа 12 Сооружения физико-химической очистки сточных вод.....	17
	Группа 13 Сооружения по обработке канализационных осадков.....	18
	Группа 14 Малые очистные сооружения	20
4	Лаборатории.....	20
	4.1 Вводные указания.....	20
	Группа 15 Организация лаборатории (химической, бактериологической, гидробиологической, радиологической).....	20
	Группа 16 Организация химической лаборатории и проведение контрольных анализов при производстве пусконаладочных работ на очистных сооружениях.....	20
	Содержание.....	21