СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСН 81-04-09-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп-2001

Сборник № 9

СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

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

Москва 2000 г.

gost.e-ecolog.ru

Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы
ГЭСНп 81-04-09-2001 Сооружения водоснабжения и канализации
/Госстрой России/ Москва, 2000 г. – 24 с.

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

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

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

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

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

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

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

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

© Госстрой России, МЦЦС 2000 г.

Система нормативных документов в строительстве

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСНп 81-04-09-2001

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп-2001

СБОРНИК № 9

СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Издание официальное



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

Москва 2000 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Сборник № 9

Сооружения водоснабжения и канализации

ГЭСНп-2001-09

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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

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

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

3. Нормы разработаны исходя из характеристик и сложности серийно выпускаемого, освоенного промышленностью оборудования, систем и сооружений в соответствии с требованиями 3-й части СНиП, 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.

4. В таблицах норм сборника приводятся данные о трудоемкости пусконаладочных работ – затратах труда исполнителей работ в человеко-часах (чел.-ч). Состав пусконаладочных работ, учтенных в нормах, приведен в вводных указаниях к отделам сборника.

5. Нормами настоящего сборника не учтены затраты на проведение пусконаладочных работ по оборудованию и системам, предусмотренным соответствующими сборниками ГЭСНп-2001.

6. При применении сборника следует руководствоваться следующими определениями принятых единиц измерений норм:

— «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;

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

— «установка» – это взаимосвязанные единицы оборудования для выполнения определенного технологического процесса.

7. Нормы приведены в целом по сооружениям, узлам, установкам. Например, затраты труда на пусконаладочные работы по узлу радиальных отстойников производительностью 20 тыс. м^3/сут принимаются по норме 09-02-005-07 независимо от количества отстойников в узле.

8. При одновременном выполнении пусконаладочных 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 пусконаладочные работы по очистным сооружениям производительностью 60 тыс. м^3/сут, состоящим из следующих узлов:

— отстойников двухъярусных – 8 шт.,

— отстойников первичных радиальных – 4 шт.,

— отстойников вторичных горизонтальных – 4 шт.,

— 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 соответствующим 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. м^3/сут, которые, согласно проекту, состоят из двух самостоятельных технологических линий производительностью 60 тыс. м^3/сут каждая с одинаковым набором оборудования, аналогичным приведенному в примере 1. Пусконала-

дочные 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.

9. Затраты труда на выполнение повторных пусконаладочных работ определяются по нормам с коэффициентом 0,6.

Под повторным выполнением пусконаладочных работ следует понимать работы, производимые до сдачи объекта в эксплуатацию, вызванные изменениями технологического процесса, режима работы оборудования, что связано с частичным изменением проекта, а также вынужденной заменой оборудования.

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

Пример расчета.

Определить затраты труда на пусконаладочные работы по отстойнику производительностью 30 тыс. $м^3$/сут.

Норма затрат труда по отстойнику производительностью 25 тыс. $м^3$/сут составляет 265 чел.-ч, а производительностью 8 тыс. $м^3$/сут – 248 чел.-ч (нормы 09-01-015-03 и 09-01-015-02).

Затраты труда в расчете на 1 тыс. $м^3$/сут будут равны:

$$\frac{265-248}{25-8} = 1 \text{ чел.-ч.}$$

Увеличение затрат труда на прирост производительности 5 тыс. $м^3$/сут составит:

1×5×0,6 = 3 чел.-ч.

Затраты труда по отстойнику производительностью 30 тыс. $м^3$/сут будут равны:

265+3 = 268 чел.-ч.

11. Нормами настоящего сборника предусмотрено выполнение пусконаладочных работ звеном следующего состава (смотри таблицу 1).

Таблица 1

Номер отдела	Доля участия исполнителя в общей программе работ, %				
	главный технолог	ведущий инженер	инженер, категория:		
			I	II	III
1, 2	5	20	50	25	—
3	—	30	—	—	70

ОТДЕЛ 01.
СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Вводные указания

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

№ этапа	Состав работ по периодам и этапам	Процент от общего объема работ
	Период I. Подготовительные работы	
1.1	Анализ технологической части проекта сооружений водоснабжения. Проведение поверочных расчетов. Выдача заключения.	5
1.2	Обследование сооружений, оборудования и выполненных строительно-монтажных работ, определение соответствия их техническим требованиям инструкций заводов-изготовителей и проекту. Снятие габаритов сооружений. Выдача замечаний.	2
1.3	Составление плана организации пусконаладочных работ с увязкой его с графиком проведения монтажными организациями индивидуального испытания оборудования.	2
1.4	Проверка обеспечения сооружений водоснабжения реагентами и вспомогательными организационно-техническими средствами в соответствии с проектом.	1
1.5	Руководство загрузкой фильтров и контактных осветителей: производство анализов исходных загрузочных материалов, просеивание и отмывка фильтрующих материалов. Составление инструкций по загрузке фильтров. Руководство сортировкой и загрузкой поддерживающих и фильтрующих материалов, проверка толщины и горизонтальности расположения фильтрующих слоев загрузки.	3
1.6	Проведение работ по дезинфекции фильтров. Оформление паспортов фильтров	3
1.7	Внедрение новых реагентов; разработка предложений по внедрению результатов испытаний лабораторной установки в производство. Составление необходимых расчетов (ТЭО), схем и эскизов	2
1.8	Наладка и настройка вхолостую оборудования и механизмов сооружений водоснабжения, предусмотренных проектом. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению, составление актов испытаний.	7
	Итого по I периоду	**25**
	Период II. Наладочные работы	
2.1	Наладка оборудования и сооружений водоснабжения в процессе пробного пуска. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению.	20
2.2	Проведение инструктажа эксплуатационного персонала на рабочих местах.	2
2.3	Проведение совместно с заказчиком работ по специальной обработке оборудования и сооружений. Составление актов.	2
2.4	Комплексное опробование сооружений, оборудования на рабочих режимах с наладкой технологического процесса без подачи воды потребителям. Составление акта о начале технологической наладки.	21
2.5	Вывод сооружений водоснабжения на проектный технологический режим работы с подачей воды потребителям, устойчивая работа сооружения в течение 72 часов.	15
2.6	Руководство изготовлением и монтажом модернизированной установки по внедрению новых реагентов, ее пуск и наладка с выводом на расчетный режим.	5
	Испытание реагентной установки в необходимых режимах, анализ и отработка полученных результатов.	
2.7	Составление технологического регламента работы сооружений.	4
2.8	Составление совместно с заказчиком технического акта об окончании пусконаладочных работ с согласованием его с соответствующими органами надзора.	1
	Итого по II периоду	**70**
	Период III. Составление технического отчета	
3.1	Составление технического отчета о выполненных пусконаладочных работах с обобщением результатов, выводами и рекомендациями.	5
	Всего по периодам	**100**

Раздел 1.
ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 09-01-001 Сооружения водозаборные

Измеритель: 1 сооружение

Сооружение водозаборное поверхностных вод, производительность м^3/сут, до:

09-01-001-01 1000
09-01-001-02 10000
09-01-001-03 25000
09-01-001-04 100000

Сооружение водозаборное подземных вод, с погружными насосами, эрлифтами, производительность м^3/сут, до:

09-01-001-05 1000
09-01-001-06 2500
09-01-001-07 10000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-001-01	09-01-001-02	09-01-001-03	09-01-001-04	09-01-001-05	09-01-001-06	09-01-001-07
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	245	299	347	411	211	230	318

Таблица ГЭСНп 09-01-002 Сооружения искусственного пополнения запасов подземных вод

Измеритель: 1 сооружение

Сооружение искусственного пополнения запасов подземных вод, производительность, м^3/сут, до:

09-01-002-01 10000
09-01-002-02 25000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-002-01	09-01-002-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	226	284

Раздел 2.
МИКРОФИЛЬТРЫ, СМЕСИТЕЛИ, ОТСТОЙНИКИ, ОСВЕТЛИТЕЛИ

Таблица ГЭСНп 09-01-010 Микрофильтры

Измеритель: 1 узел

Микрофильтр, производительность м^3/сут, до:

09-01-010-01 1600
09-01-010-02 8000
09-01-010-03 20000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-010-01	09-01-010-02	09-01-010-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	104	125	137

Таблица ГЭСНп 09-01-011 Сетки

Измеритель: 1 узел

Сетка барабанная, производительность м^3/сут, до:

09-01-011-01 1600
09-01-011-02 20000
09-01-011-03 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-011-01	09-01-011-02	09-01-011-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	54	65	91

Таблица ГЭСНп 09-01-012 Воздухоотделители

Измеритель: 1 узел

Воздухоотделитель с системой подачи реагентов (входная камера), производительность, $м^3$/сут, до:

09-01-012-01 1600
09-01-012-02 10000
09-01-012-03 25000
09-01-012-04 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-012-01	09-01-012-02	09-01-012-03	09-01-012-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	46	89	102	150

Таблица ГЭСНп 09-01-013 Смесители

Измеритель: 1 узел

Смеситель, производительность, $м^3$/сут, до:

09-01-013-01 1600
09-01-013-02 10000
09-01-013-03 25000
09-01-013-04 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-013-01	09-01-013-02	09-01-013-03	09-01-013-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	46	88	102	153

Таблица ГЭСНп 09-01-014 Камеры хлопьеобразования

Измеритель: 1 узел

Камера хлопьеобразования встроенная гидравлического типа, производительность, $м^3$/сут, до:

09-01-014-01 1600
09-01-014-02 10000
09-01-014-03 25000
09-01-014-04 100000

Камера хлопьеобразования встроенная гидравлического типа, оборудованная рециркуляторами, производительность, $м^3$/сут, до:

09-01-014-05 1600
09-01-014-06 10000
09-01-014-07 25000
09-01-014-08 100000

Камера хлопьеобразования нового поколения, оборудованная системами тонкослойно-этсекционного хлопьеобразования, гравийная камера хлопьеобразования и т.п., производительность, $м^3$/сут, до:

09-01-014-09 1600
09-01-014-10 8000
09-01-014-11 25000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-014-01	09-01-014-02	09-01-014-03	09-01-014-04	09-01-014-05	09-01-014-06	09-01-014-07
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	38	76	92	137	48	99	115

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-014-08	09-01-014-09	09-01-014-10	09-01-014-11
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	174	92	194	256

Таблица ГЭСНп 09-01-015 Отстойники

Измеритель: 1 узел

Отстойник, производительность $м^3$/сут, до:

09-01-015-01 1600
09-01-015-02 8000
09-01-015-03 25000

Отстойник нового поколения, оборудованный системами рассредоточенного осветления воды и уплотнения осадка, рециркуляции осадка и т.п., производительность, м^3/сут, до:

09-01-015-04 1600
09-01-015-05 8000
09-01-015-06 20000

Резервуар чистой воды, производительность м^3/сут, до:

09-01-015-07 20000
09-01-015-08 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09010 1501	09010 1502	09010 1503	09010 1504	09010 1505	09010 1506	09010 1507	09010 1508
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	241	248	265	226	262	276	259	343

Таблица ГЭСНп 09-01-016 Осветлители

Измеритель: 1 узел

Осветлитель со взвешенным слоем осадка, производительность, м^3/сут, до:

09-01-016-01 1600
09-01-016-02 20000
09-01-016-03 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм	09-01-016-01	09-01-016-02	09-01-016-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	288	315	422

Раздел 3.
ФИЛЬТРЫ

Таблица ГЭСНп 09-01-025 Фильтры, осветлители контактные

Измеритель: 1 узел

Фильтр, производительность м^3/сут, до:

09-01-025-01 1600
09-01-025-02 8000
09-01-025-03 20000

Фильтр нового поколения, оборудованный водо-воздушной промывкой, дренажно-распределительными системами из труб «экополимер», колпачковыми дренажами и т.п., производительность, м^3/сут, до:

09-01-025-04 1600
09-01-025-05 8000
09-01-025-06 20000

Осветлитель, производительность м^3/сут, до:

09-01-025-07 1600
09-01-025-08 8000
09-01-025-09 20000

Осветлитель нового поколения типа «Пульсатор», осветлитель-флокулятор, осветлитель, оборудованный рециркуляторами, озоно-флотационный осветлитель и т.п., производительность м^3/сут, до:

09-01-025-10 1600
09-01-025-11 8000
09-01-025-12 20000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-025-01	09-01-025-02	09-01-025-03	09-01-025-04	09-01-025-05	09-01-025-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	317	349	387	646	780	886

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-025-07	09-01-025-08	09-01-025-09	09-01-025-10	09-01-025-11	09-01-025-12
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	240	260	274	527	574	797

Раздел 4.
УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

Таблица ГЭСНп 09-01-030 Установки озонирования воды

Измеритель: 1 установка

Установка озонирования воды, производительность по озону, кг/сут, до:

09-01-030-01 200
09-01-030-02 500

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-030-01	09-01-030-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1593	1906

Таблица ГЭСНп 09-01-031 Установки электролизные для приготовления гипохлорита натрия

Измеритель: 1 установка

Установка электролизная для приготовления гипохлорита натрия, производительность по хлору, кг/ч, до:

09-01-031-01 5
09-01-031-02 25

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-031-01	09-01-031-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	173	360

Таблица ГЭСНп 09-01-032 Установки бактерицидные

Измеритель: 1 установка

Установка бактерицидная для сооружений нового поколения, производительность, $м^3$/ч, до:

09-01-032-01 5
09-01-032-02 10
09-01-032-03 50
09-01-032-04 100
09-01-032-05 150
09-01-032-06 1000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-032-01	09-01-032-02	09-01-032-03	09-01-032-04	09-01-032-05	09-01-032-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	617	655	852	1107	1440	1900

Таблица ГЭСНп 09-01-033 Установки аммонизации воды

Измеритель: 1 установка

Установка аммонизации воды, производительность по аммиаку, кг/сут, до:

09-01-033-01 200
09-01-033-02 500
09-01-033-03 1500

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-033-01	09-01-033-02	09-01-033-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	315	374	535

Таблица ГЭСНп 09-01-034 Установки прямого электролиза

Измеритель: 1 установка

Установка прямого электролиза типа «Поток», «Каскад» для сооружений производительность, $м^3$/сут, до:

09-01-034-01 1600
09-01-034-02 8000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-034-01	09-01-034-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	134	229

Раздел 5.
РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Таблица ГЭСНп 09-01-042 Установки для фторирования воды

Измеритель: 1 установка

Установка для фторирования воды с расходными складами, производительность по воде, $м^3$/сут, до:

09-01-042-01 1600
09-01-042-02 8000
09-01-042-03 20000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-042-01	09-01-042-02	09-01-042-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	241	453	661

Таблица ГЭСНп 09-01-043 Установки для приготовления раствора реагента

Измеритель: 1 узел

Установка для приготовления раствора реагента вида:

комового (сернокислый алюминий, хлорное сернокислое железо, поваренная соль и т.п.) с расходом, кг/сут, до:

09-01-043-01 1000
09-01-043-02 5000
09-01-043-03 20000

гелеобразного (полиакриламид, фосфаты, метанол и т.п.) с расходом, кг/сут, до:

09-01-043-04 1000
09-01-043-05 5000

порошкообразного (сернокислый алюминий, кальцинированная сода, активированный уголь и т.п.) с расходом, кг/сут, до:

09-01-043-06 250
09-01-043-07 500
09-01-043-08 1000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09010 4301	09010 4302	09010 4303	09010 4304	09010 4305	09010 4306	09010 4307	09010 4308
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	145	183	273	161	210	114	150	214

Раздел 6.
СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ

Таблица ГЭСНп 09-01-053 Градирни вентиляторные

Измеритель: 1 узел

Градирня вентиляторная секционного типа, производительность, $м^3$/сут, до:

09-01-053-01 5000
09-01-053-02 20000
09-01-053-03 50000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-053-01	09-01-053-02	09-01-053-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1288	1975	2932

Раздел 7.
УСТАНОВКИ ВОДООЧИСТНЫЕ КОМПАКТНЫЕ

Таблица ГЭСНп 09-01-060 Установки водоочистные компактные типа «Струя», «Влага», «Дефоферит» и др.

Измеритель: 1 установка

Установка водоочистная компактная, производительность, м^3/сут, до:

09-01-060-01 100
09-01-060-02 400

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-060-01	09-01-060-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	979	1257

Раздел 8.
УСТАНОВКИ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ

Таблица ГЭСНп 09-01-066 Установки повторного использования воды

Измеритель: 1 установка

Установка повторного использования воды, производительность, м^3/сут, до:

09-01-066-01 1000
09-01-066-02 2000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-01-066-01	09-01-066-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	459	556

ОТДЕЛ 02.
ОБОРУДОВАНИЕ КАНАЛИЗАЦИИ

Вводные указания

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

№ этапа	Состав работ по периодам этапам	Процент от общего объема работ
	Период I. Подготовительные работы	
1.1	Анализ технологической части проекта сооружений канализации. Проведение поверочных расчетов. Выдача заключения и согласование его с соответствующими органами.	5
1.2	Обследование сооружений, оборудования и выполненных строительно-монтажных работ, определение соответствия их техническим требованиям инструкций заводов-изготовителей и проекту. Выдача замечаний.	5
1.3	Составление плана организации пусконаладочных работ с увязкой его с графиком проведения монтажными организациями индивидуального испытания оборудования.	2
1.4	Разработка необходимых для производства пусконаладочных работ мероприятий по охране труда и противопожарной безопасности с согласованием у заказчика и утверждением.	2
1.5	Проверка обеспечения сооружений канализации реагентами и вспомогательными организационно-техническими средствами в соответствии с проектом.	2
1.6	Участие в проводимом строительно-монтажными организациями индивидуальном испытании смонтированного оборудования и сооружений.	4
1.7	Наладка и настройка вхолостую оборудования и механизмов сооружений, предусмотренных проектом. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению, составление актов испытаний.	10
	Итого по I периоду	**30**
	Период II. Наладочные работы	
2.1	Пуск и комплексное опробование.	
2.1.1	Наладка оборудования и сооружений канализации в процессе пробного пуска на воде. Выявление неполадок и разработка мероприятий по их устранению.	15
2.1.2	Проведение инструктажа эксплуатационного персонала на рабочих местах.	2
2.1.3	Комплексное опробование оборудования и сооружений на сточной воде. Составление акта о начале технологической наладки.	10
2.2	Наладка технологического режима.	
2.2.1	Отработка режимов и наладка технологического процесса работы сооружений на сточной воде. Выявление нарушений технологического процесса в работе сооружений и их устранение.	20
2.2.2	Наладка лабораторно-производственного контроля. Уточнение графика лабораторно-производственного контроля по объему и периодичности.	12
2.2.3	Составление совместно с заказчиком технического акта об окончании пусконаладочных работ с согласованием его с соответствующими органами надзора.	1
	Итого по II периоду	**60**
	Период III. Составление технического отчета	
3.1	Составление технического отчета о выполненных пусконаладочных работах с разработкой рекомендаций по обеспечению устойчивой работы и улучшению условий эксплуатации сооружений с обобщением результатов, выводов.	10
	Всего по периодам	**100**

Раздел 1.
СООРУЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Таблица ГЭСНп 09-02-001 Решетки

Измеритель: 1 узел

Решетка механизированная с дробилками, производительность, м^3/сут, до:

09-02-001-01 1600
09-02-001-02 8000
09-02-001-03 50000
09-02-001-04 200000

Решетка-дробилка, производительность, м^3/сут, до:

09-02-001-05 1600
09-02-001-06 8000
09-02-001-07 20000
09-02-001-08 50000

Решетка с ручным удалением отбросов, производительность, м^3/сут., до:

09-02-001-09 8000
09-02-001-10 20000
09-02-001-11 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09020 0101	09020 0102	09020 0103	09020 0104	09020 0105	09020 0106	09020 0107	09020 0108
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	28	55	87	132	25	44	51	69

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-001-09	09-02-001-10	09-02-001-11
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	46	68	101

Таблица ГЭСНп 09-02-002 Песко-, нефте-, продуктоловушки, волокноуловители

Измеритель: 1 узел

Песко-, нефте-, продуктоловушка, волокноуловитель, производительность, м^3/сут, до:

09-02-002-01 1600
09-02-002-02 8000
09-02-002-03 20000
09-02-002-04 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-002-01	09-02-002-02	09-02-002-03	09-02-002-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	59	95	113	166

Таблица ГЭСНп 09-02-003 Осветлители-перегниватели

Измеритель: 1 узел

Осветлитель-перегниватель, производительность, м^3/сут, до:

09-02-003-01 1600
09-02-003-02 8000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-003-01	09-02-003-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	203	337

Таблица ГЭСНп 09-02-004 Флотаторы

Измеритель: 1 узел

Флотатор, флотатор-отстойник, производительность, м^3/сут, до:

09-02-004-01 1600
09-02-004-02 8000
09-02-004-03 20000

Электрофлотатор, производительность, м^3/сут, до:

09-02-004-04 1600
09-02-004-05 8000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-004-01	09-02-004-02	09-02-004-03	09-02-004-04	09-02-004-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	461	483	505	230	294

Таблица ГЭСНп 09-02-005 Отстойники

Измеритель: 1 узел

Отстойник вертикальный, производительность, м^3/сут, до:

09-02-005-01 1600
09-02-005-02 8000
09-02-005-03 20000

Отстойник горизонтальный, производительность, м^3/сут, до:

09-02-005-04 1600
09-02-005-05 20000
09-02-005-06 100000

Отстойник радиальный, производительность, м^3/сут, до:

09-02-005-07 20000
09-02-005-08 100000

Отстойник двухъярусный, производительность, м^3/сут, до:

09-02-005-09 1600
09-02-005-10 8000

Отстойник с тонкослойными модулями, производительность, м^3/сут, до:

09-02-005-11 1600
09-02-005-12 20000
09-02-005-13 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-005-01	09-02-005-02	09-02-005-03	09-02-005-04	09-02-005-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	141	188	207	353	405

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-005-06	09-02-005-07	09-02-005-08	09-02-005-09	09-02-005-10	09-02-005-11	09-02-005-12	09-02-005-13
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	561	477	661	247	535	342	372	504

Таблица ГЭСНп 09-02-006 Биокоагуляторы, преаэраторы

Измеритель: 1 узел

Биокоагулятор, преаэратор, производительность, м^3/сут, до:

09-02-006-01 1600
09-02-006-02 8000
09-02-006-03 20000
09-02-006-04 100000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-006-01	09-02-006-02	09-02-006-03	09-02-006-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	83	120	181	190

Раздел 2.
СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Таблица ГЭСНп 09-02-016 Биофильтры, аэрофильтры

Измеритель: 1 узел

Биофильтр, производительность, м^3/сут, до:

09-02-016-01 1600
09-02-016-02 20000

Аэрофильтр, производительность, м^3/сут, до:

09-02-016-03 1600
09-02-016-04 20000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-016-01	09-02-016-02	09-02-016-03	09-02-016-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	386	639	370	739

Таблица ГЭСНп 09-02-017 Окситенки

Измеритель: 1 узел

Окситенк, производительность, м^3/сут, до:

09-02-017-01 1600
09-02-017-02 8000
09-02-017-03 20000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-017-01	09-02-017-02	09-02-017-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	468	740	906

Таблица ГЭСНп 09-02-018 Аэротенки

Измеритель: 1 узел

Аэротенк-отстойник, аэротенк-осветлитель, производительность, м^3/сут, до:

09-02-018-01 1600
09-02-018-02 8000
09-02-018-03 20000

Аэротенк-вытеснитель, аэротенк-смеситель, производительность, м^3/сут, до:

09-02-018-04 1600
09-02-018-05 8000
09-02-018-06 20000

Аэротенк-нитрификатор, аэротенк-денитрификатор,производительность, м^3/сут, до:

09-02-018-07 1600
09-02-018-08 8000
09-02-018-09 20000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-018-01	09-02-018-02	09-02-018-03	09-02-018-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	388	578	775	468

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-018-05	09-02-018-06	09-02-018-07	09-02-018-08	09-02-018-09
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	890	1300	265	450	481

Таблица ГЭСНп 09-02-019 Пруды биологические

Измеритель: 1 узел

Пруд биологический с механической или пневматической аэрацией, производительность, м^3/сут, до:

09-02-019-01 1600
09-02-019-02 8000
09-02-019-03 50000
09-02-019-04 200000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-019-01	09-02-019-02	09-02-019-03	09-02-019-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	210	405	625	948

Раздел 3.
УСТАНОВКИ КОМПАКТНЫЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Таблица ГЭСНп 09-02-029 Установки компактные для очистки сточных вод

Измеритель: 1 установка

Установка типа КУ, БИО, «Кристалл», производительность, м^3/сут, до:

09-02-029-01 50
09-02-029-02 100
09-02-029-03 200

Установка компактная нового поколения типа «Бифар», «Биокомпакт» и др., производительность, м^3/сут., до:

09-02-029-04 50
09-02-029-05 100
09-02-029-06 200

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-029-01	09-02-029-02	09-02-029-03	09-02-029-04	09-02-029-05	09-02-029-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	355	475	809	580	770	1300

Раздел 4.
УСТАНОВКИ ПЕРЕКАЧКИ СТОЧНЫХ ВОД, ОСАДКА, ИЛА

Таблица ГЭСНп 09-02-035 Установки перекачки сточных вод, осадка, ила

Измеритель: 1 установка

Установка перекачки сточных вод, осадка, ила; группа насосов одного назначения, производительность, м^3/сут., до:

09-02-035-01 1600
09-02-035-02 8000
09-02-035-03 50000
09-02-035-04 200000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-035-01	09-02-035-02	09-02-035-03	09-02-035-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	27	38	60	76

Раздел 5.
УСТАНОВКИ АЭРАЦИИ СТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ, ОСАДКА, ИЛА

Таблица ГЭСНп 09-02-042 Установки аэрации сточной жидкости, осадка, ила

Измеритель: 1 установка

Установка аэрации сточной жидкости, осадка, ила производительность, м^3/сут., до:

09-02-042-01 1,6
09-02-042-02 8
09-02-042-03 50
09-02-042-04 200

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-042-01	09-02-042-02	09-02-042-03	09-02-042-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	31	47	61	83

Раздел 6.
УСТАНОВКИ ВАКУУМ-НАСОСНЫЕ

Таблица ГЭСНп 09-02-050 Установки вакуум-насосные

Измеритель: 1 установка

Установка вакуум-насосная, производительность, м^3/сут., до:

09-02-050-01 1,6
09-02-050-02 8
09-02-050-03 50
09-02-050-04 200

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-050-01	09-02-050-02	09-02-050-03	09-02-050-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	20	38	56	67

Раздел 7.
СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОСАДКА

Таблица ГЭСНп 09-02-060 Сгустители осадка, отстойники-усреднители, илоуплотнители, перегниватели

Измеритель: 1 узел

Сгуститель осадка, производительность, м^3/сут, до:

09-02-060-01 500
09-02-060-02 2000
09-02-060-03 10000

Отстойник-усреднитель, производительность, м^3/сут, до:

09-02-060-04 1600
09-02-060-05 8000
09-02-060-06 20000

Илоуплотнитель, перегниватель, производительность, м^3/сут, до:

09-02-060-07 1000
09-02-060-08 5000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-060-01	09-02-060-02	09-02-060-03	09-02-060-04	09-02-060-05	09-02-060-06	09-02-060-07	09-02-060-08
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	18	29	57	94	102	115	50	105

Таблица ГЭСНп 09-02-061 Метантенки

Измеритель: 1 узел

Метантенк, объем, м^3, до:

09-02-061-01 1000
09-02-061-02 5000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-061-01	09-02-061-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	335	873

Таблица ГЭСНп 09-02-062 Стабилизаторы, минерализаторы

Измеритель: 1 узел

Стабилизатор, минерализатор аэробный, объем, м^3, до:

09-02-062-01 2000
09-02-062-02 10000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-062-01	09-02-062-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	263	344

Таблица ГЭСНп 09-02-063 Бункеры для песка

Измеритель: 1 узел

09-02-063-01 Бункер для песка, объем до 5 м^3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-063-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	67

Таблица ГЭСНп 09-02-064 Установки дегельментизации и термической сушки осадка

Измеритель: 1 установка

Установка дегельментизации осадка, производительность, т/сут, до:

09-02-064-01 10

09-02-064-02 50

Установка термической сушки осадка, производительность по сухому осадку, т/сут, до:

09-02-064-03 10

09-02-064-04 50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-064-01	09-02-064-02	09-02-064-03	09-02-064-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	1043	2080	1789	3870

Таблица ГЭСНп 09-02-065 Резервуары контактные

Измеритель: 1 узел

09-02-065-01 Резервуар контактный

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-065-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	100

Таблица ГЭСНп 09-02-066 Площадки иловые, песковые

Измеритель: 1 узел

Площадка иловая для сооружений производительностью, м^3/сут, до:

09-02-066-01 8000

09-02-066-02 50000

09-02-066-03 200000

Площадка песковая для сооружений производительностью, м^3/сут, до:

09-02-066-04 8000

09-02-066-05 50000

09-02-066-06 200000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-02-066-01	09-02-066-02	09-02-066-03	09-02-066-04	09-02-066-05	09-02-066-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	95	125	142	66	92	105

ОТДЕЛ 03.
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ЛАБОРАТОРИИ

Вводные указания

1. В разделе 1 приведены нормы затрат на пусконаладочные работы по оборудованию, которое может относиться как к сооружениям водоснабжения, так и к сооружениях канализации.

Состав пусконаладочных работ по технологическим установкам, относящимся к сооружениям водоснабжения, приводится в вводных указаниях к отделу 1, относящихся к сооружениям канализации - в вводных указаниях к отделу 2.

2. В нормах раздела 2 – Лаборатории учтены затраты на выполнение следующего состава пусконаладочных работ.

№ этапа	Состав работ по периодам и этапам	Процент от общего объема работ
	Период I. Подготовительные работы	
1.1	Выявление оснащенности лаборатории, проверка правильности отбора проб и производства анализов, систематизация и оценка показателей качества исходной и очищенной воды по сезонам года. Уточнение графика лабораторно-производственного контроля.	10
	Итого по I периоду	**10**
	Период II. Наладочные работы	
2.1	Подготовка к работе лабораторного оборудования, приборов, реактивов, приготовление стандартных растворов, построение градуировочных графиков и расчет градуировочного коэффициента.	10
2.2	Отработка методики аналитического контроля и пробной реагентной обработки воды на фактическом или смоделированном составе воды.	20
2.3	Обучение персонала производству анализов и проведению пробных опытов.	5
2.4	Проведение анализов для проверки соответствия проекту фактического состава воды, подлежащей очистке или очищенной.	10
2.5	Проведение внешнего контроля достоверности выполнения анализов.	5
2.6	Подготовка лаборатории к аттестации, аккредитации.	30
	Итого по II периоду	**80**
	Период III. Составление технического отчета	
3.1	Составление технического отчета о выполненной работе с обобщением результатов, выводами и рекомендациями.	10
	Итого по III периоду	**10**
	Всего по периодам	**100**

Раздел 1.
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Таблица ГЭСНп 09-03-001 Установки перекачивающие, вакуум-насосные

Измеритель: 1 узел

Установка перекачки воды, сточных вод, осадка, группа насосов одного назначения, производительность, $м^3$/сут, до:

09-03-001-01 1200
09-03-001-02 12000
09-03-001-03 120000

Установка вакуум-насосная, установленная мощность электродвигателей, кВт, до:

09-03-001-04 25
09-03-001-05 50
09-03-001-06 100

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-03-001-01	09-03-001-02	09-03-001-03	09-03-001-04	09-03-001-05	09-03-001-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	157	325	432	66	127	250

Таблица ГЭСНп 09-03-002 Установки подготовки фильтрующих материалов

Измеритель: 1 узел

Установка подготовки фильтрующих материалов для сооружений производительностью, $м^3$/сут, до:

09-03-002-01 1600
09-03-002-02 8000
09-03-002-03 50000
09-03-002-04 200000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-03-002-01	09-03-002-02	09-03-002-03	09-03-002-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	181	360	495	544

Таблица ГЭСНп 09-03-003 Гидроциклоны

Измеритель: 1 установка

Гидроциклон, внутренний диаметр, мм, до:

09-03-003-01 80
09-03-003-02 250
09-03-003-03 500

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-03-003-01	09-03-003-02	09-03-003-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	75	119	152

Таблица ГЭСНп 09-03-004 Транспортеры

Измеритель: 1 шт.

09-03-004-01 Транспортер ленточный, шнековый, поворотный, питатель

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-03-004-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	56

Таблица ГЭСНп 09-03-005 Устройства водоизмерительные

Измеритель: 1 шт.

09-03-005-01 Устройство водоизмерительное (лоток Вентури, лоток Паршаля, водослив с тонкой стенкой и т.п.

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-03-005-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	231

Таблица ГЭСНп 09-03-006 Сооружения повторного использования промывной воды

Измеритель: 1 узел

Сооружение повторного использования промывной воды, с дренажными устройствами, производительность, $м^3$/сут, до:

09-03-006-01 1000
09-03-006-02 2500
09-03-006-03 10000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-03-006-01	09-03-006-02	09-03-006-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	206	269	358

Таблица ГЭСНп 09-03-007 Центрифуги, фильтр-прессы, вакуум-фильтры

Измеритель: 1 установка

Центрифуга, производительность по сухому веществу, т/сут, до:

09-03-007-01 2
09-03-007-02 10

Фильтр-пресс, производительность по сухому веществу, т/сут, до:

09-03-007-03 5
09-03-007-04 20

Вакуум-фильтр, производительность по сухому веществу, т/сут, до:

09-03-007-05 5
09-03-007-06 20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-03-007-01	09-03-007-02	09-03-007-03	09-03-007-04	09-03-007-05	09-03-007-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	295	797	683	1738	395	1178

Раздел 2.
ЛАБОРАТОРИИ

Таблица ГЭСНп 09-03-020 Лаборатории

Измеритель: 1 лаборатория

Лаборатория химическая, бактериологическая, гидробиологическая, радиометрическая и др. для сооружений производительностью, $м^3$/сут, до:

09-03-020-01 10000
09-03-020-02 50000
09-03-020-03 200000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	09-03-020-01	09-03-020-02	09-03-020-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч	478	596	968

ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ... 3

ОТДЕЛ 01. СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Вводные указания ... 5

Раздел 1. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

ГЭСНп 09-01-001 Сооружения водозаборные ... 6

ГЭСНп 09-01-002 Сооружения искусственного пополнения запасов подземных вод ... 6

Раздел 2. МИКРОФИЛЬТРЫ, СМЕСИТЕЛИ, ОТСТОЙНИКИ, ОСВЕТЛИТЕЛИ

ГЭСНп 09-01-010 Микрофильтры ... 6

ГЭСНп 09-01-011 Сетки ... 6

ГЭСНп 09-01-012 Воздухоотделители ... 7

ГЭСНп 09-01-013 Смесители ... 7

ГЭСНп 09-01-014 Камеры хлопьеобразования ... 7

ГЭСНп 09-01-015 Отстойники ... 7

ГЭСНп 09-01-016 Осветлители ... 8

Раздел 3. ФИЛЬТРЫ

ГЭСНп 09-01-025 Фильтры, осветлители контактные ... 8

Раздел 4. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

ГЭСНп 09-01-030 Установки озонирования воды ... 9

ГЭСНп 09-01-031 Установки электролизные для приготовления гипохлорита натрия ... 9

ГЭСНп 09-01-032 Установки бактерицидные ... 9

ГЭСНп 09-01-033 Установки аммонизации воды ... 9

ГЭСНп 09-01-034 Установки прямого электролиза ... 9

Раздел 5. РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ГЭСНп 09-01-042 Установки для фторирования воды ... 10

ГЭСНп 09-01-043 Установки для приготовления раствора реагента ... 10

Раздел 6. СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ

ГЭСНп 09-01-053 Градирни вентиляторные ... 10

Раздел 7. УСТАНОВКИ ВОДООЧИСТНЫЕ КОМПАКТНЫЕ ... 11

ГЭСНп 09-01-060 Установки водоочистные компактные типа «Струя», «Влага», «Дефоперит» и др. ... 11

Раздел 8. УСТАНОВКИ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ

ГЭСНп 09-01-066 Установки повторного использования воды ... 11

ОТДЕЛ 02. ОБОРУДОВАНИЕ КАНАЛИЗАЦИИ

Вводные указания ... 12

Раздел 1. СООРУЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

ГЭСНп 09-02-001 Решетки ... 13

ГЭСНп 09-02-002 Песко-, нефте-, продуктоловушки, волокноуловители ... 13

ГЭСНп 09-02-003 Осветлители-перегниватели ... 13

ГЭСНп 09-02-004 Флотаторы ... 13

ГЭСНп 09-02-005 Отстойники ... 14

ГЭСНп 09-02-006 Биокоагуляторы, преаэраторы ... 14

Раздел 2. СООРУЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

ГЭСНп 09-02-016 Биофильтры, аэрофильтры ... 15

ГЭСНп 09-02-017 Окситенки ... 15

ГЭСНп 09-02-018 Аэротенки ... 15

ГЭСНп 09-02-019 Пруды биологические ... 15

Раздел 3. УСТАНОВКИ КОМПАКТНЫЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

ГЭСНп 09-02-029 Установки компактные для очистки сточных вод ... 16

Раздел 4. УСТАНОВКИ ПЕРЕКАЧКИ СТОЧНЫХ ВОД, ОСАДКА, ИЛА

ГЭСНп 09-02-035 Установки перекачки сточных вод, осадка, ила ... 16

Раздел 5. УСТАНОВКИ АЭРАЦИИ СТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ, ОСАДКА, ИЛА

ГЭСНп 09-02-042 Установки аэрации сточной жидкости, осадка, ила ... 16

Раздел 6. УСТАНОВКИ ВАКУУМ-НАСОСНЫЕ

ГЭСНп 09-02-050 Установки вакуум-насосные ... 17

Раздел 7. СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОСАДКА
ГЭСНп 09-02-060 Сгустители осадка, отстойники-усреднители, илоуплотнители, перегниватели 17
ГЭСНп 09-02-061 Метантенки 17
ГЭСНп 09-02-062 Стабилизаторы, минерализаторы 17
ГЭСНп 09-02-063 Бункеры для песка 18
ГЭСНп 09-02-064 Установки дегельментизации и термической сушки осадка 18
ГЭСНп 09-02-065 Резервуары контактные 18
ГЭСНп 09-02-066 Площадки иловые, песковые 18

ОТДЕЛ 03. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ЛАБОРАТОРИИ

Вводные указания 19

Раздел 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ
ГЭСНп 09-03-001 Установки перекачивающие, вакуум-насосные 19
ГЭСНп 09-03-002 Установки подготовки фильтрующих материалов 20
ГЭСНп 09-03-003 Гидроциклоны 20
ГЭСНп 09-03-004 Транспортеры 20
ГЭСНп 09-03-005 Устройства водоизмерительные 20
ГЭСНп 09-03-006 Сооружения повторного использования промывной воды 20
ГЭСНп 09-03-007 Центрифуги, фильтр-прессы, вакуум-фильтры 21

Раздел 2. ЛАБОРАТОРИИ
ГЭСНп 09-03-020 Лаборатории 21

Заказ № 2057 Тираж 1000 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет», Б. Якиманка, 38 «А»

gost.e-ecolog.ru