

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп 81-05-16-2017

Сборник 16. Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.16. Сметные нормы сборника 16 «Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте» предназначены для определения затрат на выполнение пусконаладочных работ по устройству автоматики и телемеханики.

1.16.1. Сметные нормы сборника 16 рассчитаны, исходя из характеристик и сложности технических средств, серийно выпускаемых промышленностью, структуры построения автоматизированных систем управления и учитывают порядок выполнения пусконаладочных работ.

1.16.2. Сметные нормы сборника 16 разработаны с учетом следующих условий:

оборудование серийное, укомплектованное, не требующее доводки изготовителем, обеспечено технической документацией, срок хранения на складе не превышает нормативного;

пусконаладочные работы выполняются на основании утвержденной заказчиком рабочей документации, при необходимости — с учетом проекта производства работ (ППР), программы и графика;

режимы работы оборудования в процессе пусконаладочных работ обеспечиваются заказчиком в соответствии с проектом, регламентом и в периоды, предусмотренные согласованными программами и графиками;

пусконаладочные работы выполняются квалифицированным наладочным персоналом специализированных организаций. Исполнители работ прошли необходимое обучение и аттестацию, обеспечены необходимым производственным оборудованием, измерительными приборами, инструментом, средствами индивидуальной защиты.

1.16.3. В сметных нормах сборника 16 учтены затраты на:

подготовительные работы, включая организационную и инженерную подготовку работ;

проверку соответствия проекту, внешний осмотр оборудования и проверку качества выполненных монтажных работ;

проверку напряжения и тока источников питания, настройку устройств защиты;

оформление технической документации — протоколов и актов измерений и испытаний электрооборудования и кабельных сетей, регулировочных таблиц;

внесение в один экземпляр принципиальных схем проекта изменений, выполненных в процессе пусконаладочных работ, согласованных проектной организацией.

1.16.4. В нормах не учтены возмещаемые в установленном порядке затраты на:

ревизию и входной инструментальный контроль оборудования, устранение его дефектов и дефектов монтажа, недоделок строительно-монтажных работ, ремонт оборудования;

проектно-конструкторские работы;

разработку эксплуатационной документации, обучение эксплуатационного персонала;

прокладку временных сетей электроснабжения, необходимых для выполнения пусконаладочных работ;

государственную поверку, метрологическую аттестацию электроизмерительных приборов;

составление технического отчета, а также сметной документации.

1.16.5. При определении затрат труда на проведение пусконаладочных работ учитываются условия их производства и усложняющие факторы.

1.16.6. Допускается применение отдельных коэффициентов, учитывающих производство работ с вредными условиями труда; в тоннелях; в горных местностях; при температуре воздуха на рабочем месте ниже 0 С.

Учет указанных коэффициентов при составлении сметной документации должен быть обоснован ППР, технологическими картами на производство пусконаладочных работ или программой и методикой испытаний, а при расчетах за выполненные работы — актами, фиксирующими действительные условия производства работ.

1.16.7. В сметных нормах сборника 16 отдела 1, кроме перечисленных в пункте 1.16.3, учтены затраты на следующие работы:

поконтактную проверку правильности монтажа и работы приборов под током в соответствии с принципиальной схемой;

проверку в рабочем режиме рельсовых цепей, стрелочных электроприводов и сигнальных точек;
наладку кодового управления диспетчерской централизации;

комплексное опробование оборудования, включая индивидуальные испытания вхолостую постовых и напольных устройств на макете с заданием, проверкой враждебности маршрутов и взаимного замыкания стрелок и светофоров в соответствии с таблицей взаимозависимости;

перерывы в работе, вызванные пропуском поездов на перегонах и станциях.

1.16.8. В нормах табл. 16-01-001 не учтены и должны исчисляться дополнительно затраты на пусконаладочные работы по:

увязке путевой автоматической блокировки с действующими устройствами электрической централизации на станции (по норме 16-01-002-01);

всем видам оповестительной и переездной сигнализации по соответствующим нормам.

1.16.9. Объемы пусконаладочных работ с измерителем «стрелка и светофор» принимаются по данным проекта (рабочего проекта) как сумма централизуемых стрелок и светофоров (для норм табл. 16-01-005 — сумма централизуемых стрелок, светофоров и вагонных замедлителей).

1.16.10. При включении устройств диспетчерской централизации станций в режиме телесигнализации (согласно проекта) к нормам затрат труда пусконаладочного персонала норм 16-01-003-01; 16-01-003-02, применяется коэффициент К = 0,4.

1.16.11. Сметные нормы сборника 16 отдела 1 раздела 2 на выполнение пусконаладочных работ табл. 16-01-004 определены для станций с числом стрелок до 100. Для станций с числом стрелок более 100 к нормам затрат труда, рассчитанным по нормам табл. 16-01-004, следует применять коэффициент К = 0,9.

1.16.12. Сметные нормы сборника 16 отдела 1 раздела 2, кроме условий, перечисленных в пункте 1.16.2, предусматривают, что комплексы программно-технических средств, переданные под пусконаладку, должны быть с загруженным системным и адаптированным прикладным программным обеспечением и пройти заводские испытания на функциональную работоспособность в составе аппаратно-программного комплекса.

1.16.13. В сметных нормах сборника 16 отдела 1 раздела 2, кроме положений, перечисленных в пункте 1.16.3, учтены затраты на производство полного комплекса технологического цикла пусконаладочных работ в соответствии с требованиями нормативной и технической документации, в том числе на:

поконтактную проверку правильности монтажа и работы приборов под током в соответствии с принципиальной схемой;

проверку в рабочем режиме рельсовых цепей, стрелочных электроприводов и сигнальных установок;

индивидуальные испытания вхолостую постовых и напольных устройств (по конкретному рабочему проекту) на макете в соответствии с методикой проведения испытаний и проверки зависимостей;

комплексное опробование оборудования;

проверку функционирования прикладного и системного программного обеспечения;

подготовку к включению и включение в работу системы;

перерывы в работе, связанные с пропуском поездов на перегонах и станциях.

1.16.14. В локальных сметах не должны учитываться (как не относящиеся к пусконаладочным работам) затраты на устранение обнаруженных недостатков программного обеспечения.

1.16.15. В сметных нормах сборника 16 отдела 1 раздела 2 табл. 16-01-050 не учтены и должны исчисляться дополнительно в соответствии с данными конкретного проекта затраты на пусконаладочные работы:

по увязке путевой автоматической блокировки с действующими устройствами электрической централизации на станции по норме 16-01-002-01;

системы технического диагностирования и мониторинга по нормам табл. 16-01-054;

многозначной автоматической локомотивной сигнализации АЛС-ЕН по норме 16-01-057-01;

автоматического управления торможением (САУТ) по норме 16-01-058-01;

по всем видам оповестительной и переездной сигнализации по соответствующим нормам.

1.16.16. В сметных нормах сборника 16 отдела 1 раздела 2 табл. 16-01-055 не учтены и должны исчисляться дополнительно затраты на пусконаладочные работы:

автоматической переездной сигнализации на станции по нормам табл. 16-01-006;

микропроцессорной диспетчерской централизации или микропроцессорного диспетчерского контроля по нормам табл. 16-01-052 и 16-01-053 соответственно;

системы технического диагностирования и мониторинга по нормам табл. 16-01-054;

многозначной автоматической локомотивной сигнализации (АЛС-ЕН) по норме 16-01-057-01;

автоматического управления торможением (САУТ) по норме 16-01-058-01.

1.16.17. Объемы пусконаладочных работ с измерителем «стрелка и светофор» принимаются по проектным данным как сумма включаемых в автоматизированную систему стрелок и светофоров. Для станцийстыкования переключатель рода тока в контактной сети приравнивается к измерителю «стрелка».

1.16.18. При поэтапном включении диспетчерской централизации к затратам труда пусконаладочного персонала норм табл. 16-01-052 применяется коэффициент К = 0,55 при включении станций в режиме телесигнализации. При включении телев управления на станции, работающей в режиме телесигнализации, к затратам труда пусконаладочного персонала норм табл. 16-01-052 применяется коэффициент К = 0,45.

1.16.19. Сметные нормы сборника 16 отдела 1 раздела 2 на выполнение пусконаладочных работ табл. 16-01-055 определены для станций без маневровых районов. Для станций с одним маневровым районом следует применять коэффициент к затратам труда пусконаладочного персонала $K = 1,12$; с двумя маневровыми районами — $K = 1,16$.

1.16.20. Сметные нормы сборника 16 отдела 1 раздела 2 на выполнение пусконаладочных работ табл. 16-01-055 определены для станций с числом стрелок до 100. Для станций с числом стрелок более 100 к затратам труда, принятым по нормам табл. 16-01-055, следует применять коэффициент $K = 0,9$.

1.16.21. При проведении повторных пусконаладочных работ, вызванных изменениями проекта, технологического процесса или вынужденной заменой оборудования (до сдачи объекта в эксплуатацию), подтвержденных обоснованным заданием (письменным) заказчика, к сметным нормам сборника 16 следует применять коэффициент $K = 0,5$.

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Сборник 16. Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте

Отдел 1. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Раздел 1. РЕЛЕЙНЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ

Таблица ГЭСНп 16-01-001 Путевая автоматическая блокировка с диспетчерским контролем на перегоне

Измеритель:	км
16-01-001-01	Путевая автоматическая блокировка на перегоне
16-01-001-02	Путевая: централизованная автоматическая блокировка
16-01-001-03	полуавтоматическая блокировка

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-001-01	16-01-001-02	16-01-001-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 4 разряда Техник I категории Инженер I категории Инженер II категории		22 чел.-ч	20 - 10 5 - 5	
			4,4 чел.-ч	- 10 6,6 11 10	
			чел.-ч	10 - -	
			чел.-ч	5 - 5	

Таблица ГЭСНп 16-01-002 Путевая автоматическая блокировка на станции (увязка АБ с действующей ЭЦ)

Измеритель:	путь
16-01-002-01	Путевая автоматическая блокировка на станции

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-002-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 4 разряда Инженер I категории		19
			чел.-ч
			9,5 9,5

Таблица ГЭСНп 16-01-003 Устройства диспетчерской централизации

Измеритель:	станция (норма 16-01-003-01); стрелка и светофор (норма 16-01-003-02)
16-01-003-01	Линейные устройства
16-01-003-02	Центральный пост

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-003-01	16-01-003-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 4 разряда Техник I категории Инженер I категории Инженер II категории		43 чел.-ч	19 - 9,5 9,5 -
			8,6 чел.-ч	
			12,9 чел.-ч	
			21,5 чел.-ч	

Таблица ГЭСНп 16-01-004 Электрическая централизация

Измеритель:	стрелка и светофор
16-01-004-01	Электрическая централизация на станции с числом стрелок до 100
16-01-004-02	Электрическая централизация железнодорожного узла с числом стрелок до 100: с одним маневровым районом
16-01-004-03	с двумя маневровыми районами

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-004-01	16-01-004-02	16-01-004-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Техник I категории Инженер II категории		25 чел.-ч	28 12,5 чел.-ч	29 14 14,5 14,5

Таблица ГЭСНп 16-01-005 Электрическая централизация механизированных горок

Измеритель: стрелка, светофор и вагонный замедлитель
 Электрическая централизация механизированных горок малой мощности:
 16-01-005-01 без автоматического распуска составов
 16-01-005-02 с автоматическим заданием маршрутов распуска составов и контролем заполнения путей

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-005-01	16-01-005-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Техник I категории Инженер I категории Инженер II категории		22 чел.-ч чел.-ч чел.-ч	30 6,6 15,4 -

Таблица ГЭСНп 16-01-006 Автоматическая сигнализация на переездах

Измеритель: переезд
 Автоматическая сигнализация на переездах:
 16-01-006-01 светофорная сигнализация
 16-01-006-02 с автоматическим шлагбаумом
 16-01-006-03 Устройства УЗП

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-006-01	16-01-006-02	16-01-006-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 4 разряда Рабочий 5 разряда Рабочий 6 разряда Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		14 чел.-ч чел.-ч чел.-ч чел.-ч чел.-ч чел.-ч	40 3,08 1,68 4,62 - - 4,62	14 2,8 4,8 13,2 - - 13,2

Таблица ГЭСНп 16-01-007 Автоматическая очистка стрелок

Измеритель: переезд
 16-01-007-01 Автоматическая очистка стрелок

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-007-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Техник I категории Инженер II категории		8 чел.-ч чел.-ч

Таблица ГЭСНп 16-01-008 Устройства автоматического обнаружения перегрева букс в поездах

Измеритель: комил
 16-01-008-01 Устройства автоматического обнаружения перегрева букс в поездах

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-008-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Техник I категории Инженер II категории		34 чел.-ч чел.-ч

Таблица ГЭСНп 16-01-009 Устройства дистанционного ограждения составов на станции

Измеритель: путь
 16-01-009-01 Устройства дистанционного ограждения составов на станции

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-009-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 4 разряда Рабочий 5 разряда Рабочий 6 разряда Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	6
		чел.-ч	0,36
		чел.-ч	1,62
		чел.-ч	1,2
		чел.-ч	1,2
		чел.-ч	1,62

Таблица ГЭСНп 16-01-010 Устройства оповещения о приближении поезда**Измеритель:** точка (норма 16-01-010-01); 10 компл (норма 16-01-010-02); компл (норма 16-01-010-03)

Устройства оповещения о приближении поезда:

- 16-01-010-01 на перегоне
 16-01-010-02 на станции
 16-01-010-03 в тоннеле

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-010-01	16-01-010-02	16-01-010-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 4 разряда Рабочий 5 разряда Рабочий 6 разряда Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		5	10	10
		чел.-ч	1,25	-	1,2
		чел.-ч	0,65	2,3	3,1
		чел.-ч	1,15	3,1	2,7
		чел.-ч	-	1,1	-
		чел.-ч	-	3,5	-
		чел.-ч	1,95	-	3

Таблица ГЭСНп 16-01-011 Контрольно-габаритные устройства**Измеритель:** компл

- 16-01-011-01 Контрольно-габаритные устройства

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-011-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 4 разряда Рабочий 5 разряда Рабочий 6 разряда Инженер II категории Инженер III категории		13
		чел.-ч	0,26
		чел.-ч	3,38
		чел.-ч	2,99
		чел.-ч	2,99
		чел.-ч	3,38

Таблица ГЭСНп 16-01-012 Питающая установка**Измеритель:** шт

- 16-01-012-01 Питающая установка

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-012-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Техник I категории Инженер II категории		10
		чел.-ч	3
		чел.-ч	7

Раздел 2. МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ

Таблица ГЭСНп 16-01-050 Система интервального регулирования на перегоне**Измеритель:** участок

Микропроцессорная автоматическая блокировка:

- 16-01-050-01 с централизованным размещением аппаратуры
 16-01-050-02 с децентрализованным размещением аппаратуры

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-050-01	16-01-050-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 6 разряда Техник I категории Инженер I категории Инженер III категории Ведущий инженер Главный технолог		26,2	29
		чел.-ч	5,45	6,15
		чел.-ч	3,63	3,81
		чел.-ч	4,67	5,86
		чел.-ч	5,19	5,86
		чел.-ч	3,37	3,51
		чел.-ч	3,89	3,81

Таблица ГЭСНп 16-01-051 Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка

Измеритель: межпостовой перегон
 16-01-051-01 Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка с устройствами контроля свободности перегона

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-051-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 6 разряда Техник I категории Инженер I категории Ведущий инженер Главный технолог		192
		чел.-ч	40,32
		чел.-ч	26,88
		чел.-ч	38,4
		чел.-ч	42,24
		чел.-ч	44,16

Таблица ГЭСНп 16-01-052 Микропроцессорная диспетчерская централизация

Измеритель: стрелка и светофор
 Микропроцессорная диспетчерская централизация:
 16-01-052-01 Линейная станция с телеуправлением
 16-01-052-02 Линейная станция с автономным управлением
 16-01-052-03 Центральный пост

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-052-01	16-01-052-02	16-01-052-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер III категории Ведущий инженер Главный технолог		9,1	5,6	8,2
		чел.-ч	1,91	1,01	2,11
		чел.-ч	0,73	0,73	0,73
		чел.-ч	3,64	2,18	2,68
		чел.-ч	2,82	1,68	2,68

Таблица ГЭСНп 16-01-053 Микропроцессорный диспетчерский контроль

Измеритель: стрелка и светофор
 Микропроцессорный диспетчерский контроль:
 16-01-053-01 Линейные устройства
 16-01-053-02 Центральный пост

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-053-01	16-01-053-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Ведущий инженер Главный технолог		5,5	4,9
		чел.-ч	2,7	2,4
		чел.-ч	1,7	1,52
		чел.-ч	1,1	0,98

Таблица ГЭСНп 16-01-054 Система технического диагностирования и мониторинга

Измеритель: установка (норма 16-01-054-01); стрелка и светофор (нормы 16-01-054-02, 16-01-054-03)
 Система технического диагностирования и мониторинга:
 16-01-054-01 Линейные устройства на перегоне
 16-01-054-02 Линейные устройства на станции
 16-01-054-03 Центральный пост

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-054-01	16-01-054-02	16-01-054-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории		12,8	9,6	8,5
		чел.-ч	7,42	5,56	5,02

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-054-01	16-01-054-02	16-01-054-03
	Ведущий инженер Главный технолог	чел.-ч	2,69 2,69	2,02 2,02	1,7 1,78

Таблица ГЭСНп 16-01-055 Микропроцессорная централизация стрелок и светофоров

Измеритель: стрелка и светофор
 16-01-055-01 Электрическая централизация компьютерного типа МПЦ Ebilock-950
 16-01-055-02 Микропроцессорная централизация с релейным управлением напольными объектами
 16-01-055-03 Релейно-процессорная централизация

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-055-01	16-01-055-02	16-01-055-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 6 разряда Техник I категории Инженер I категории Инженер III категории Ведущий инженер Главный технолог	чел.-ч	17,7 5,49 0,53 4,25 1,95 2,3 3,18	25,9 6,73 0,78 5,96 2,33 4,14 5,96	21,3 5,11 0,64 4,69 1,7 4,47 4,69

Таблица ГЭСНп 16-01-056 Система контроля участков пути методом счета осей

Измеритель: участок
 Система контроля участков пути методом счета осей на:
 16-01-056-01 перегоне
 16-01-056-02 станции

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-056-01	16-01-056-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 6 разряда Техник I категории Инженер I категории Инженер III категории Ведущий инженер Главный технолог	чел.-ч	48 14,1 7,75 7,75 12,6 2,9 2,9	22 3,96 5,28 3,96 2,64 3,08 3,08

Таблица ГЭСНп 16-01-057 Многозначная автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС-ЕН)

Измеритель: рельсовая цепь
 16-01-057-01 Многозначная автоматическая локомотивная сигнализация

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-057-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 6 разряда Инженер I категории Инженер III категории Главный технолог	чел.-ч	6 1,5 1,5 1,02 1,98

Таблица ГЭСНп 16-01-058 Автоматическое управление торможением (САУТ)

Измеритель: точка
 16-01-058-01 Система автоматического управления торможением

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	16-01-058-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 6 разряда Техник I категории Инженер I категории Ведущий инженер Главный технолог	чел.-ч	12 2,97 2,4 1,83 2,4 2,4

СОДЕРЖАНИЕ