

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

---

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

## **ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАРЫНЫҢ ЖИНАҒЫ**

**11- бөлім. Автоматтандыру және есептегіш техника  
аспаптарын, құралдарын монтаждау бойынша жұмыстар**

---

## **СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

**Раздел 11. Работы по монтажу приборов, средств  
автоматизации и вычислительной техники**

**ҚР ЭСН 8.04-02-2015**  
**ЭСН РК 8.04-02-2015**

**Ресми басылым**  
**Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын  
үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару  
комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и  
управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики  
Республики Казахстан**

**Астана 2015**

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

---

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

## **ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАРЫНЫҢ ЖИНАҒЫ**

**11- бөлім. Автоматтандыру және есептегіш техника аспаптарын,  
құралдарын монтаждау бойынша жұмыстар**

---

## **СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

**Раздел 11. Работы по монтажу приборов, средств автоматизации и  
вычислительной техники**

**ҚР ЭСН 8.04-02-2015  
ЭСН РК 8.04-02-2015**

**Ресми басылым  
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын  
үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления  
земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан**

**Астана 2015**

#### **Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ	ҚР ҰЭМ Құрылыс, ТКШ істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 10.06.2015 жылғы № 218-нқ бұйрығымен
ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	01.07.2015 жылдан бастап

**Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.**

#### **Предисловие**

1 РАЗРАБОТАНЫ	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕНЫ	Управление сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК)
3 ПРИНЯТЫ	Приказом Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами МНЭ РК от 10.06.2015года № 218-нқ
И ВВЕДЕННЫ В ДЕЙСТВИЕ	с 01.07.2015 года

**Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.**

## Содержание

Общая часть.....	1
Техническая часть.....	3
Подраздел 13-1101 Конструкции для установки приборов и средств автоматизации. Монтаж оборудования .....	5
Группа 13-110101 Конструкции для установки приборов и средств автоматизации. Монтаж оборудования .....	5
Таблица 13-110101-01 - Конструкции для установки приборов и средств автоматизации. Монтаж оборудования.....	5
Таблица 13-110101-02 - Конструкции для установки исполнительных механизмов. Монтаж оборудования .....	8
Подраздел 13-1102 Приборы и средства автоматизации. Установка на оборудовании и коммуникациях.....	11
Группа 13-110201 Приборы. Установка на закладных устройствах .....	13
Таблица 13-110201-01 - Прибор, масса до 1,5 кг. Установка на резьбовых соединениях .....	13
Группа 13-110202 Устройства служащие. Монтаж оборудования.....	14
Таблица 13-110202-01 - Устройства расходомеров сужающие. Монтаж оборудования .....	14
Группа 13-110203 Преобразователи проточные. Монтаж оборудования.....	15
Таблица 13-110203-01 - Приборы и средства автоматизации показывающие первичные(проточные)преобразователи. Монтаж на технологическом трубопроводе .....	15
Таблица 13-110203-02 - Преобразователи уровнемеров первичные. Установка на резервуаре .....	18
Группа 13-110204 Органы регулирующие. Монтаж оборудования .....	20
Таблица 13-110204-01 - Клапаны и заслонки с рычажным приводом. Монтаж оборудования .....	20
Подраздел 13-1103 Приборы и средства автоматизации. Установка в производственных помещениях и помещениях автоматики.....	26
Группа 13-110301 Приборы. Установка на металлоконструкциях или на щитах..	27
Таблица 13-110301-01 - Приборы. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах .....	27
Группа 13-110302 Приборы для анализа физико-химического состава вещества и специальные приборы. Монтаж оборудования .....	27
Таблица 13-110302-01 - Приборы для анализа физико-химического состава вещества. Монтаж оборудования .....	27
Подраздел 13-1104 Аппаратура автоматизированных систем управления. Монтаж оборудования .....	29
Группа 13-110401 Аппаратура информационно-логических комплексов специализированных систем управления, вычислительной техники и телемеханики. Монтаж оборудования .....	29
Таблица 13-110401-01 - Рамы под аппаратуру. Монтаж оборудования.....	29
Таблица 13-110401-02 - Аппаратура настольная. Монтаж на столе .....	31
Таблица 13-110401-03 - Аппаратура напольная. Монтаж на полу.....	32
Таблица 13-110401-04 - Аппаратура настенная. Монтаж на стене .....	33
Таблица 13-110401-05 - Пульты и рабочие места. Монтаж оборудования .....	34
Таблица 13-110401-06 - Аппаратура визуального отображения информации. Монтаж оборудования .....	35

Таблица 13-110401-07 - Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ).	
Монтаж оборудования .....	37
Группа 13-110402 Кабели и провода. Разделка в разъемы .....	38
Таблица 13-110402-01 - Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля .....	38
Таблица 13-110402-02 - Разъемы штепсельные. Включение в аппаратуру.....	50
Таблица 13-110402-03 - Работы разные .....	51
Подраздел 13-1105 Устройства исполнительные. Монтаж оборудования .....	53
Группа 13-110501 Устройства исполнительные. Монтаж оборудования .....	53
Таблица 13-110501-01 - Механизмы исполнительные и узлы сочленения. Монтаж оборудования .....	53
Подраздел 13-1106 Комплекты технических средств. Монтаж в операторских (диспетчерских) помещениях.....	56
Группа 13-110601 Комплекты технических средств. Монтаж в операторских (диспетчерских) помещениях.....	56
Таблица 13-110601-01 - Щиты и пульты. Монтаж оборудования.....	56
Таблица 13-110601-02 - Проводки. Монтаж в щитах и пультах .....	58
Подраздел 13-1107 Аппаратура вспомогательная и вспомогательные устройства. Монтаж оборудования .....	61
Группа 13-110701 Аппаратура вспомогательная и вспомогательные устройства. Монтаж оборудования .....	61
Таблица 13-110701-01 - Аппаратура вспомогательная и вспомогательные устройства. Монтаж оборудования .....	61
Подраздел 13-1108 Проводки электрические и трубные. Подключение к техническим средствам систем автоматизации.....	63
Группа 13-110801 Проводки электрические и трубные. Подключение к техническим средствам систем автоматизации.....	63
Таблица 13-110801-01 - Проводки электрические. Присоединение к приборам...	63
Таблица 13-110801-02 - Проводки трубные. Присоединение к приборам .....	64
Приложение А ( <i>обязательное</i> ) Перечень материальных ресурсов, не учтенных в нормах на монтаж оборудования .....	66
Приложение Б ( <i>обязательное</i> ) Ввод систем автоматизации.....	67

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ****Сборник элементарных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования****РАЗДЕЛ 11. РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ ПРИБОРОВ, СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ****Дата введения 2015-07-01****Общая часть**

1 Элементарные сметные нормы расхода ресурсов данного Раздела рекомендуются для определения базовой потребности ресурсов на типоразмеры оборудования и виды монтажных работ, приведенные в Разделе, и последующего составления сметной документации ресурсным методом. Данный Раздел входит в состав Сборника элементарных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования.

2 Элементарная сметная норма расхода ресурсов на отдельный вид монтажной работы или типоразмер оборудования, включает следующие виды ресурсов, приходящихся на единицу измерения: затраты труда основных рабочих; нормы времени эксплуатации машин и механизмов; затраты труда машинистов; средний разряд работы; нормы расхода материалов, изделий и конструкций.

В нормах указано: наименование работы и подробный состав работы для каждой нормы (второстепенные операции, как правило, не упоминаются, но нормами учтены).

3 В нормах рассчитан расход ресурсов для выполнения полного комплекса основных и вспомогательных видов работ, предусмотренных данным Разделом.

4 Нормы отражают усредненные нормы расхода ресурсов, необходимые для осуществления строительства в инвестиционно - строительной сфере Республики Казахстан, и могут применяться всеми участниками инвестиционного процесса (заказчиками, подрядчиками и др.) для всех видов объектов, инвестируемых из бюджета Республики Казахстан.

5 Для объектов строительства, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, нормы настоящего Раздела носят рекомендательный характер.

6 Иерархия ресурсной модели данного Раздела следующая:

- общая часть;
- техническая часть, в которой приводятся положения, обусловленные специфическими особенностями работ по монтажу оборудования, указания о назначении и порядке применения элементарных сметных норм расхода ресурсов при технологии и способах производства работ, отличных от приведенных в нормах, данные о учтенных в нормах расстояниях горизонтального и вертикального перемещения оборудования;

- вводные указания к подразделам и группам, в которых содержатся сведения о порядке применения норм данного подраздела или группы, обусловленные особенностями монтажа соответствующего оборудования;
- элементные сметные нормы расхода ресурсов приводятся в таблицах, каждая графа таблицы включает элементную сметную норму расхода ресурсов по конкретному типоразмеру оборудования или виду монтажной работы, а таблица в целом объединяет несколько типоразмеров или видов оборудования (работ), имеющих общее или близкое наименование, назначение, состав монтажных работ, но отличающиеся конкретными параметрами, таблицы группируются в группы, группы в свою очередь объединяются в подразделы. Объединение произведено на основе классификации оборудования, функционального назначения и технологии производства монтажных работ. Далее в тексте принято наименование: «нормы»;
- приложение в котором приводятся расход и (или) перечень материальных ресурсов, не учтенных в нормах.

## Техническая часть

1 Раздел содержит нормы на работы по монтажу приборов, средств автоматизации и вычислительной техники при строительстве новых, расширении, реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий, зданий и сооружений.

2 В нормах учтено выполнение полного комплекса монтажных работ, определяемых на основе требований ЭСН РК по монтажу систем автоматизации, соответствующих техническим условиям, инструкций и типовой технологической документации, включая :

- горизонтальное перемещение оборудования – от приобъектного склада до места монтажа на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования – до 5 м.

3 Нормы разработаны по элементам работ.

Монтаж средств автоматизации определяется нормами по соответствующим элементам работ, определяемым проектной документацией, в частности:

а) изготовление и монтаж изделий, деталей, конструкций (кронштейнов, стоек, скоб, рам, подставок и т. д.) для установки приборов, исполнительных механизмов, вспомогательной аппаратуры, щитов, пультов и стативов определяются по соответствующим нормам Подраздела 13-1101 настоящего Раздела;

б) установка приборов, исполнительных механизмов, щитов, пультов, стативов и вспомогательной аппаратуры определяется по нормам подразделов 13-1102, 13-1103, 13-1105, 13-1106 и 13-1107 настоящего Раздела;

в) присоединение жил кабелей, проводов и трубных проводок к приборам и средствам автоматизации, заземляющих проводников, монтаж штепсельных разъемов определяется по соответствующим нормам подразделов 13-1104 и 13-1108 настоящего Раздела;

г) монтаж электрических проводок, контуров заземления и разделку кабелей определяют по соответствующим нормам Раздела 13-1108 на монтаж оборудования;

д) монтаж трубных проводок определяют по соответствующим нормам Раздела 12 «Работы по монтажу технологических трубопроводов»;

е) комплектация оборудования, материалов, изделий и конструкций осуществляется исходя из технических условий.

4 Монтаж приборов, закладных и отборных устройств, устанавливаемых на технологическом, инженерном и другом оборудовании и трубопроводах, предусматривают в сметах на монтаж этого оборудования и трубопроводов по соответствующим нормам подраздела 13-1109 настоящего Раздела и Раздела 12 «Работы по монтажу технологических трубопроводов».

5 В случае производства работ на высоте свыше 5 м от уровня земли при работе вне зданий или от уровня пола в зданиях и сооружениях к затратам труда рабочих следует применять коэффициент, определяемый по формуле:

$$K = 1 + 0,05 \times m,$$

где m – число метров сверх 5.

6 Нормы отходов материальных ресурсов для позиций 6 и 7 перечня материальных ресурсов, не учтенных в нормах на монтаж оборудования, применять по соответствующим нормам отходов, приведенных в приложениях к Разделам 8 «Работы по монтажу



электротехнических установок» и 12 «Работы по монтажу технологических трубопроводов» Сборника элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования.

7 Перечень материальных ресурсов, не учтенных в нормах, приведен в приложении А.

8 Изменение норм в зависимости от изменения массы оборудования не допускается.

9 Нормы подраздела 13-1106 «Щиты, пульты автоматики» корректируются при изменении массы оборудования свыше 350 кг в соответствии с п. 5.1 «Общие положения по применению элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы».

**Подраздел 13-1101 Конструкции для установки приборов и средств автоматизации. Монтаж оборудования****Вводные указания**

1 В настоящем подразделе приведены нормы на монтаж конструкций для индивидуальной и групповой установки приборов, исполнительных механизмов, вспомогательной аппаратуры и устройств, шкафов утепленных обогреваемых, щитов, пультов и стативов всех типоразмеров (подставок, кронштейнов, рам, ригелей, стоек и т.п.).

2 В нормах на монтаж конструкций учтены:

- а) изготовление, окраска поверхности конструкций и материальные ресурсы для их изготовления;
- б) установка и снятие ручных подъемных приспособлений.

3 Монтаж конструкций для прокладки электрических и трубных проводок определяется по соответствующим нормам Раздела 8 на монтаж оборудования «Работы по монтажу электротехнических установок».

4 Монтаж шин заземления следует определять по соответствующим нормам Раздела 8 «Работы по монтажу электротехнических установок».

**Группа 13-110101 Конструкции для установки приборов и средств автоматизации. Монтаж оборудования****Таблица 13-110101-01 - Конструкции для установки приборов и средств автоматизации. Монтаж оборудования**

13-110101-0101 Конструкции для установки приборов, масса до 1 кг. Монтаж оборудования

13-110101-0102 Конструкции для установки приборов, масса до 2 кг. Монтаж оборудования

13-110101-0103 Конструкции для установки приборов, масса до 3 кг. Монтаж оборудования

13-110101-0104 Конструкции для установки приборов, масса до 5 кг. Монтаж оборудования

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110101-0101	13-110101-0102	13-110101-0103	13-110101-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,5	0,5	1	1
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	3,2	3,2	3,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,06	0,06	0,12
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-040301-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,04	0,04	0,07	0,1
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,05	0,09	0,15	0,23

## Продолжение таблицы 13-110101-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110101-0101	13-110101-0102	13-110101-0103	13-110101-0104
34-010102-0101	Станки сверлильные	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,06
34-010106-0101	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,06
34-010302-0101	Пресс кривошипный простого действия, 25 кН (2,5 тс)	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,06
34-010303-0101	Пресс листогибочный кривошипный, 1000 кН (100 тс)	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,06
34-030302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,5	0,7	0,7	0,7
<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>						
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	0,001	0,001	0,002	-
21-050101-9905	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 6-8 мм	т	-	-	-	0,003
21-060902-0902	Сталь угловая, марки Ст3, перфорированная УП 35х35 мм	м	0,95	0,95	-	-
21-060902-1001	Сталь полосовая горячекатаная, марки Ст3, толщина 2-6 мм, ширина 30-40 мм, перфорированная	м	-	0,53	-	-
21-060902-1102	Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 60х35 мм	м	-	-	0,83	0,83
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,01	0,01	0,01	0,01
21-130207-1203	Дюбели пластмассовые диаметр 14 мм	10 шт.	0,2	0,3	0,3	0,3
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,00004	0,00008	0,00016	0,00021
22-040101-0502	Грунтовка глифталевая, ГФ-021	т	0,00003	0,00004	0,00005	0,00011
22-040601-0501	Уайт-спирит	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
22-040601-0602	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	т	0,00002	0,00003	0,00003	0,00006
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00003	0,00005	0,00007	0,00014

## Продолжение таблицы 13-110101-01

13-110101-0105 Конструкции для установки приборов, масса до 10 кг. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

13-110101-0106 Конструкции для установки приборов, масса до 25 кг. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

13-110101-0107 Конструкции для установки приборов, масса до 40 кг. Монтаж оборудования

*Измеритель:* шт.

13-110101-0108 Конструкции для установки приборов. Монтаж свыше 40 кг конструкций. Добавлять за каждый 1 кг

*Измеритель:* кг

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110101-0105	13-110101-0106	13-110101-0107	13-110101-0108
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1	2	2	0,1
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2	4,2	4,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,25	0,44	0,61	0,017
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-040301-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,04	0,04	0,07	0,01
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,17	0,2	0,5	0,032
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,03	0,001
34-010102-0101	Станки сверлильные	маш.-ч	0,12	0,21	0,29	0,008
34-010106-0101	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	маш.-ч	0,12	0,21	0,29	0,008
34-010302-0101	Пресс кривошипный простого действия, 25 кН (2,5 тс)	маш.-ч	0,12	0,21	0,29	0,008
34-010303-0101	Пресс листогибочный кривошипный, 1000 кН (100 тс)	маш.-ч	0,12	0,21	0,29	0,008
34-030302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,8	0,8	0,8	-
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	-	0,006	0,025	-
21-050101-9905	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 6-8 мм	т	0,006	-	-	0,0007
21-050106-9907	Прокат полосовой, толщина 10-75 мм, ширина 100-200 мм, немерной длины, нормальной (обычной) точности прокатки из углеродистой стали Ст6сп	т	-	0,006	-	-
21-050204-9912	Сталь швеллерная №4	т	-	0,015	-	-
21-060902-0902	Сталь угловая, марки Ст3, перфорированная УП 35х35 мм	м	-	-	1,7	0,053

## Окончание таблицы 13-110101-01

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110101-0105	13-110101-0106	13-110101-0107	13-110101-0108
21-060902-1102	Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 60х35 мм	м	0,12	-	0,32	0,011
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,01	0,01	0,01	0,001
21-130207-1203	Дюбели пластмассовые диаметр 14 мм	10 шт.	0,4	0,4	0,4	-
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,00073	0,00094	0,00121	0,000078
22-040101-0502	Грунтовка глифталевая, ГФ-021	т	0,00015	0,00016	0,00086	0,000019
22-040601-0501	Уайт-спирит	т	0,00001	0,00002	0,00006	0,000001
22-040601-0602	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	т	0,00009	0,00017	0,0005	0,000011
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,0002	0,00038	0,00111	0,000025

## Таблица 13-110101-02 - Конструкции для установки исполнительных механизмов. Монтаж оборудования

13-110101-0201 Конструкции для установки исполнительных механизмов, масса до 20 кг. Установка на стене

13-110101-0202 Конструкции для установки исполнительных механизмов, масса до 25 кг. Установка на стене

13-110101-0203 Конструкции для установки исполнительных механизмов, масса до 35 кг. Установка на стене

13-110101-0204 Конструкции для установки исполнительных механизмов, масса до 20 кг. Установка на полу

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110101-0201	13-110101-0202	13-110101-0203	13-110101-0204
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2	2	2	1
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2	4,2	4,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,71	0,72	0,72	1,23
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-040301-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,07	0,07	0,07	0,17
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,09	0,09	0,09	0,67
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,02	0,01
34-010102-0101	Станки сверлильные	маш.-ч	0,74	0,74	0,74	0,61

## Продолжение таблицы 13-110101-02

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110101-0201	13-110101-0202	13-110101-0203	13-110101-0204
34-010106-0101	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	маш.-ч	0,35	0,35	0,35	0,61
34-010302-0101	Пресс кривошипный простого действия, 25 кН (2,5 тс)	маш.-ч	0,35	0,35	0,35	0,61
34-010303-0101	Пресс листогибочный кривошипный, 1000 кН (100 тс)	маш.-ч	0,35	0,35	0,35	0,61
34-030302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,8	0,8	0,8	0,7
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	0,009	0,012	0,013	0,016
21-050101-9905	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 6-8 мм	т	0,001	0,001	0,006	-
21-050201-9903	Прокат угловой равнополочный толщиной 4-10 мм, при ширине полки 60-100 мм, немерной длины, нормальной /обычной/ точности прокатки из углеродистой стали Ст3кп, Ст3пс	т	0,01	0,01	0,01	-
21-060902-0902	Сталь угловая, марки Ст3, перфорированная УП 35х35 мм	м	-	-	-	0,53
21-060902-1102	Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 60х35 мм	м	-	-	-	0,12
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,011	0,011	0,011	0,011
21-130201-0308	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М20 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	-	-	0,071
21-130203-0203	Шайбы оцинкованные, диаметр 10 мм	кг	0,06	-	-	-
21-130203-0205	Шайбы оцинкованные, диаметр 16 мм	кг	-	0,13	0,13	-
21-130206-0203	Шпильки оцинкованные стяжные диаметром 12 мм длиной 300 мм	т	0,003	-	-	-
21-130206-0303	Шпильки оцинкованные стяжные диаметром 16 мм длиной 300 мм	т	-	0,004	0,004	-
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,00045	0,00054	0,00072	0,00232
22-040101-0502	Грунтовка глифталевая, ГФ-021	т	0,00055	0,00066	0,00088	0,0006
22-040601-0501	Уайт-спирит	т	0,00003	0,00004	0,00006	0,00005
22-040601-0602	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	т	0,00024	0,0003	0,00048	0,00027
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,0007	0,00084	0,00113	0,0008

## Окончание таблицы 13-110101-02

13-110101-0205 Конструкции для установки исполнительных механизмов, масса до 25 кг. Установка на полу

13-110101-0206 Конструкции для установки исполнительных механизмов, масса до 35 кг. Установка на полу

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110101-0205	13-110101-0206
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2	2
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,24	1,24
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
31-040301-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,17	0,31
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,7	0,85
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02
34-010102-0101	Станки сверлильные	маш.-ч	0,61	0,61
34-010106-0101	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	маш.-ч	0,61	0,61
34-010302-0101	Пресс кривошипный простого действия, 25 кН (2,5 тс)	маш.-ч	0,61	0,61
34-010303-0101	Пресс листогибочный кривошипный, 1000 кН (100 тс)	маш.-ч	0,61	0,61
34-030302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,8	0,8
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	0,021	0,025
21-060902-0902	Сталь угловая, марки Ст3, перфорированная УП 35х35 мм	м	1,05	1,41
21-060902-1102	Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 60х35 мм	м	0,12	0,32
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,011	0,012
21-130201-0308	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М20 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,15	-
21-130201-0310	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М24 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	0,22
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,0024	0,00292
22-040101-0502	Грунтовка глифталева, ГФ-021	т	0,00075	0,00098
22-040601-0501	Уайт-спирит	т	0,00007	0,00015
22-040601-0602	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	т	0,00035	0,00055
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,0009	0,00015

## Подраздел 13-1102 Приборы и средства автоматизации. Установка на оборудовании и коммуникациях

### Вводные указания

1 В подразделе 13-1102 приведены нормы на монтаж следующих приборов и средств автоматизации:

- а) местных контрольно-измерительных приборов, позволяющих осуществлять непосредственное визуальное наблюдение за состоянием параметров технологического (инженерного) процесса;
- б) бесшкальных первичных преобразователей (датчиков), сигнализаторов, установленных на закладных конструкциях оборудования и коммуникациях и контактирующих с измеряемой средой;
- в) проточных измерительных преобразователей расхода (стандартных сужающих устройств, преобразователей индукционных, электромагнитных, акустических и т.п.), концентратомеров и плотномеров, устанавливаемых в разрыв трубопровода.

2 В нормах подраздела 13-1102 учтены все способы установки и крепления приборов, регуляторов и средств автоматизации.

3 Нормы на монтаж комплекта приборов определяются суммированием норм на монтаж его элементов: (датчиков погружения, капилляров, поплавков уровнемеров, электронных блоков, промежуточных преобразователей и т.п.).

4 В группах 13-110202, 13-110203 и 13-110204 подраздела 13-1102 предусмотрены нормы на монтаж технических средств автоматизации, которые фактически являются частью технологического и инженерного оборудования и коммуникаций (трубопроводов, воздухопроводов, газопроводов и газоходов), монтаж которых, как правило, традиционно выполняют организации по монтажу соответствующего технологического или инженерного оборудования.

5 Монтаж пьезометрических устройств уровнемеров необходимо определять:

- а) для изготовления трубок - по нормам для монтажа трубных проводок систем автоматизации по нормам Раздела 12 «Работы по монтажу технологических трубопроводов»;
- б) для установки трубок в емкость - по нормам 13-110201-(0101÷0106);
- в) для подключения к ним трубных импульсных проводок - по нормам подраздела 13-1108.

6 При установке первичных преобразователей уровня в железобетонных емкостях (элеваторах, бункерах, прямках и т.п.) необходимо применять:

- а) при установке для них опорных конструкций - нормы 13-110101-(0101÷0108);
- б) для установки самих приборов - нормы 13-110301-(0101÷0103).

7 Под проточными приборами и датчиками понимаются:

- счетчики ротаметры, датчики электромагнитных индукционных и т.п. расходомеров;
- проточные датчики концентратомеров, плотномеров, РН-метров, вискозиметров и т.п.;
- датчики для анализа физико-химического состава вещества, проточные мембранные разделители;
- другие датчики проточного типа.



8 В Разделе 11 подразделе 13-1102 группы 13-110203 приведены нормы на монтаж местных показывающих приборов (счетчиков и ротаметров), а также первичных преобразователей различных измерительных комплектов, необходимых для измерения параметров технологических (инженерных) процессов, отличительной особенностью которых является установка преобразователя в разрез технологического (инженерного) трубопровода и которые крепятся с помощью этого трубопровода. К ним относятся: индукционные, электромагнитные, акустические (в т.ч. - ультразвуковые), ротаметрические и другие преобразователи расхода в составе различных расходомерных установок, теплосчетчиков; проточные преобразователи кондуктометрических концентратомеров, рН-метров и других приборов для определения физико-химического состава вещества.

9 При наличии в составе измерительного комплекта первичных преобразователей погружного типа, необходимо применять нормы Раздела 11 подраздела 13-1102 группы 13-110201 нормы (13-110201-(0101÷0106)).

10 При необходимости установки дополнительных опорных конструкций для поддержки преобразователей следует применять нормы Раздела 11 подраздела 13-1101 группы 13-110101 (13-110101-(0101÷0108)). В разделе 4 «Работы по монтажу дробильно-размольного и агломерационного оборудования» предусмотрены нормы на монтаж первичных преобразователей уровнемеров, установка которых требует производства работ внутри технологической емкости, например, при установке в ней поплавковых, буйковых и других первичных преобразователей, а также при установке буйковых первичных преобразователей в резервуарах, находящихся под избыточным давлением.

11 В нормах Раздела 11 подраздела 13-1102 группы 13-110204 предусмотрен отдельный монтаж чувствительных элементов первичных преобразователей уровня, опускаемых в резервуар, и закрепление электронного блока на крышке резервуара.

При этом в нижней части чувствительного элемента устанавливается груз (поставляется комплектно), либо он закрепляется к дну резервуара растяжками.

Электронный блок первичного преобразователя закрепляется на крышке резервуара с помощью резьбового штуцера, который вваривают в фланец крышки резервуара, размер которого определяется конструкцией первичного преобразователя с целью обеспечения монтажа чувствительного элемента.

12 Операции по установке первичного преобразователя на крышке резервуара принимаются по нормам 13-110201-(0101÷0106) дополнительно к нормам Раздела 11 подраздела 13-1102 группы 13-110204.

13 Нормы Раздела 11 для определения монтажа датчиков уровня УЗР в заранее установленной выносной камере, принимаются по норме 13-110203-0103.

14 В Разделе 11 подразделе 13-1102 группе 13-110205 приведены нормы на установку регулирующих органов с учетом выполнения переходов с диаметра технологического (инженерного) трубопровода на определенный расчетом диаметр регулирующего органа, который, как правило, должен быть менее диаметра технологического (инженерного) трубопровода.

15 При установке дополнительных опорных конструкций для поддержки регулирующих органов необходимо, кроме норм группы 13-110205, применять нормы подраздела 13-1101 группы 13-110101 (13-110101-(0101÷0108)).

**Группа 13-110201 Приборы. Установка на закладных устройствах****Таблица 13-110201-01 - Прибор, масса до 1,5 кг. Установка на резьбовых соединениях**

13-110201-0101 Прибор, масса до 1,5 кг. Установка на резьбовых соединениях

13-110201-0102 Прибор, масса до 5 кг. Установка на резьбовых соединениях

13-110201-0103 Прибор, масса до 10 кг. Установка на резьбовых соединениях

13-110201-0104 Прибор, масса до 1,5 кг. Установка на фланцевых соединениях

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110201-0101	13-110201-0102	13-110201-0103	13-110201-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,03	1,56	2,06	2,06
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2	4,2	4,2
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	-	-	0,035
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	0,042	0,042	0,042	0,042

*Окончание таблицы 13-110201-01*

13-110201-0105 Прибор, масса до 5 кг. Установка на фланцевых соединениях

13-110201-0106 Прибор, масса до 10 кг. Установка на фланцевых соединениях

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110201-0105	13-110201-0106
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,08	4,12
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,047	0,059
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	0,042	0,042

**Группа 13-110202 Устройства служащие. Монтаж оборудования****Таблица 13-110202-01 - Устройства расходомеров сужающие. Монтаж оборудования**

13-110202-0101 Диафрагма камерная на условное давление до 10 МПа, диаметр до 125 мм. Монтаж оборудования  
 13-110202-0102 Диафрагма камерная на условное давление до 10 МПа, диаметр до 200 мм. Монтаж оборудования  
 13-110202-0103 Диафрагма камерная на условное давление до 10 МПа, диаметр до 500 мм. Монтаж оборудования  
 13-110202-0104 Диафрагма бескамерная на условное давление до 4 МПа, диаметр до 1000 мм. Монтаж оборудования

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110202-0101	13-110202-0102	13-110202-0103	13-110202-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1	2	5	11
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,8	3,8	3,8	3,3
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	-	0,01	0,03	0,05
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	-	0,01	0,03	0,05
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130201-0312	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М30 ГОСТ 1759.0-87	кг	1	2	-	-
21-130201-0313	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М36 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	-	4,02	4
21-130201-0314	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М42 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	-	-	80,4
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	2	4	8	16

*Продолжение таблицы 13-110202-01*

13-110202-0105 Диафрагма бескамерная на условное давление до 4 МПа, диаметр до 1600 мм. Монтаж оборудования

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110202-0105
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,3
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15

## Окончание таблицы 13-110202-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110202-0105
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,15
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
21-130201-0313	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М36 ГОСТ 1759.0-87	кг	6
21-130201-0314	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М42 ГОСТ 1759.0-87	кг	160
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	24

## Группа 13-110203 Преобразователи проточные. Монтаж оборудования

## Таблица 13-110203-01 - Приборы и средства автоматизации показывающие первичные(проточные)преобразователи. Монтаж на технологическом трубопроводе

13-110203-0101 Ротаметр показывающий, диаметр условного прохода до 10 мм; счетчик, диаметр условного прохода до 40 мм. Установка на резьбовых (муфтовых) соединениях

13-110203-0102 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 20 мм. Установка на фланцевых соединениях

13-110203-0103 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 32 мм. Установка на фланцевых соединениях

13-110203-0104 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 50 мм. Установка на фланцевых соединениях

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0101	13-110203-0102	13-110203-0103	13-110203-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1	1	1	3
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	3,2	3,2	3,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	-	-	-	0,11
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	-	-	-	0,11
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130201-0303	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М10 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	0,201	-	0,403
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	-	0,302	-
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	-	0,0008	0,002	0,003

## Продолжение таблицы 13-110203-01

13-110203-0105 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 80 мм. Установка на фланцевых соединениях  
 13-110203-0106 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 120 мм. Установка на фланцевых соединениях  
 13-110203-0107 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 150 мм. Установка на фланцевых соединениях  
 13-110203-0108 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 200 мм. Установка на фланцевых соединениях

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0105	13-110203-0106	13-110203-0107	13-110203-0108
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4	6	7	10
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	3,2	3	3
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,16	0,31	0,4	0,6
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	-	-	0,2	0,3
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,16	0,31	0,2	0,3
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130201-0106	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М16 до М18 ГОСТ 1759.0-87	т	0,0022	0,0022	0,0022	0,0024
21-130203-0205	Шайбы оцинкованные, диаметр 16 мм	кг	0,002	0,002	0,002	0,002
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	0,014	0,02	0,025	0,031

## Продолжение таблицы 13-110203-01

13-110203-0109 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 250 мм. Установка на фланцевых соединениях  
 13-110203-0110 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 300 мм. Установка на фланцевых соединениях  
 13-110203-0111 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 350 мм. Установка на фланцевых соединениях  
 13-110203-0112 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 400 мм. Установка на фланцевых соединениях

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0109	13-110203-0110	13-110203-0111	13-110203-0112
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11	14	15	21
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3	3	2,9	2,9

## Продолжение таблицы 13-110203-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0109	13-110203-0110	13-110203-0111	13-110203-0112
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,6	0,74	0,74	1,12
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,3	0,37	0,37	0,56
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,3	0,37	0,37	0,56
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130201-0106	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М16 до М18 ГОСТ 1759.0-87	т	0,004	-	-	-
21-130201-0107	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М20 до М22 ГОСТ 1759.0-87	т	-	0,007	0,008	-
21-130201-0108	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М24 до М27 ГОСТ 1759.0-87	т	-	-	-	0,009
21-130203-0205	Шайбы оцинкованные, диаметр 16 мм	кг	0,003	-	-	-
21-130203-0206	Шайбы оцинкованные, диаметр 20 мм	кг	-	0,004	0,006	-
21-130203-0207	Шайбы оцинкованные, диаметр 24 мм	кг	-	-	-	0,008
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	0,037	0,043	0,049	0,055

## Продолжение таблицы 13-110203-01

13-110203-0113 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 450 мм. Установка на фланцевых соединениях

13-110203-0114 Ротаметр, счетчик, преобразователь, диаметр условного прохода до 500 мм. Установка на фланцевых соединениях

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0113	13-110203-0114
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	23	24
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	2,9	2,9
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,14	1,16
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,57	0,58
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,57	0,58

## Окончание таблицы 13-110203-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0113	13-110203-0114
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
21-130201-0108	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М24 до М27 ГОСТ 1759.0-87	т	0,01	0,015
21-130203-0207	Шайбы оцинкованные, диаметр 24 мм	кг	0,09	0,01
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	0,061	0,067

## Таблица 13-110203-02 - Преобразователи уровнемеров первичные. Установка на резервуаре

13-110203-0201 Преобразователь уровнемер первичный, масса до 10 кг. Установка на резервуаре, работающем при атмосферном давлении

13-110203-0202 Преобразователь уровнемер первичный, масса до 20 кг. Установка на резервуаре, работающем при атмосферном давлении

13-110203-0203 Преобразователь уровнемер первичный, масса до 40 кг. Установка на резервуаре, работающем при атмосферном давлении

13-110203-0204 Преобразователь уровнемер первичный. Установка на резервуаре, работающем под давлением до 4 МПа

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0201	13-110203-0202	13-110203-0203	13-110203-0204
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,25	3,37	5,61	2,25
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2	4,2	4,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,66	1,22	0,44
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,22	0,33	0,61	0,22
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,05	0,09	0,15	-
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,22	0,33	0,61	0,22
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9911	Проволока канатная оцинкованная диаметром 5,5 мм ГОСТ 7372-79	кг	1,5	1,5	1,5	-

## Продолжение таблицы 13-110203-02

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0201	13-110203-0202	13-110203-0203	13-110203-0204
21-130201-0106	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М16 до М18 ГОСТ 1759.0-87	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0022
21-130203-0209	Шайбы оцинкованные, диаметр 18 мм	кг	0,001	0,001	0,001	0,002
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,00004	0,00008	0,00016	-
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	-	-	-	0,003

## Окончание таблицы 13-110203-02

13-110203-0205 Преобразователь уровнемер первичный. Установка на резервуаре, работающем под давлением до 6,3 МПа

13-110203-0206 Преобразователь уровнемер первичный. Установка на резервуаре, работающем под давлением до 20 МПа

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110203-0205	13-110203-0206
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,37	5,61
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,66	1,22
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,33	0,61
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,33	0,61
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
21-130201-0107	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М20 до М22 ГОСТ 1759.0-87	т	0,004	-
21-130201-0108	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М24 до М27 ГОСТ 1759.0-87	т	-	0,007
21-130203-0207	Шайбы оцинкованные, диаметр 24 мм	кг	-	0,004
21-130203-0210	Шайбы оцинкованные, диаметр 22 мм	кг	0,003	-
23-021101-9902	Прокладки паронитовые	кг	0,003	0,014



**Группа 13-110204 Органы регулирующие. Монтаж оборудования****Таблица 13-110204-01 - Клапаны и заслонки с рычажным приводом. Монтаж оборудования**

13-110204-0101 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 10 мм. Монтаж оборудования

13-110204-0102 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 15; 20 мм. Монтаж оборудования

13-110204-0103 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 25; 32 мм. Монтаж оборудования

13-110204-0104 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 40; 50 мм. Монтаж оборудования

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0101	13-110204-0102	13-110204-0103	13-110204-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,12	1,12	1,12	2,25
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	3,2	3,2	3,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,38	0,4	0,4	0,48
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,19	0,2	0,2	0,24
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,19	0,2	0,2	0,24
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	-	-	-	0,0005
21-050301-0205	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-II диаметром от 20 мм до 22 мм ГОСТ 5781-82	т	0,00015	-	-	-
21-050304-0124	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали диаметром 28 мм ГОСТ 535-2005 (ГОСТ 2590-2006)	т	-	0,0017	-	-
21-050304-0125	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали диаметром 30 мм ГОСТ 535-2005 (ГОСТ 2590-2006)	т	-	-	0,0032	-
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,201	0,201	0,201	0,201
21-130816-2202	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,01	0,02	0,03	0,04

## Продолжение таблицы 13-110204-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0101	13-110204-0102	13-110204-0103	13-110204-0104
23-010301-0217	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 133 мм, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 8731-74	м	-	-	-	0,66

## Продолжение таблицы 13-110204-01

13-110204-0105 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 65; 80 мм. Монтаж оборудования  
 13-110204-0106 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 100; 125 мм. Монтаж оборудования  
 13-110204-0107 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 150; 175 мм. Монтаж оборудования  
 13-110204-0108 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 200; 225 мм. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0105	13-110204-0106	13-110204-0107	13-110204-0108
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,25	3,37	3,37	4,52
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	3,2	3,2	3,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,78	0,78	1,16
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,24	0,39	0,39	0,58
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,24	0,39	0,39	0,58
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	0,0005	0,0008	0,001	0,0015
21-130201-0106	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М16 до М18 ГОСТ 1759.0-87	т	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
21-130203-0203	Шайбы оцинкованные, диаметр 10 мм	кг	0,002	-	-	-
21-130203-0205	Шайбы оцинкованные, диаметр 16 мм	кг	-	0,002	0,002	0,002
21-130816-2202	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,06	0,07	0,08	0,09

## Продолжение таблицы 13-110204-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0105	13-110204-0106	13-110204-0107	13-110204-0108
23-010301-0217	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 133 мм, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 8731-74	м	0,47	0,66	0,21	0,205

## Продолжение таблицы 13-110204-01

13-110204-0109 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 250 мм. Монтаж оборудования  
 13-110204-0110 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 300 мм. Монтаж оборудования  
 13-110204-0111 Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 500 мм. Монтаж оборудования  
 13-110204-0112 Заслонка с рычажным приводом, диаметр условного прохода 30 мм. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0109	13-110204-0110	13-110204-0111	13-110204-0112
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6,74	7,86	11,2	1,12
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	3,2	3,2	3,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,78	1,16	1,96	0,38
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,39	0,58	0,98	0,19
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,39	0,58	0,98	0,19
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	0,0015	0,002	0,0025	0,0001
21-130201-0107	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М20 до М22 ГОСТ 1759.0-87	т	0,003	-	-	0,003
21-130201-0108	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М24 до М27 ГОСТ 1759.0-87	т	-	0,005	-	-
21-130201-0209	Болты с шестигранной головкой оцинкованные диаметром резьбы от М30 до М36 ГОСТ 1759.0-87	т	-	-	0,01	-
21-130203-0206	Шайбы оцинкованные, диаметр 20 мм	кг	0,006	-	-	-
21-130203-0207	Шайбы оцинкованные, диаметр 24 мм	кг	-	0,08	-	-

## Продолжение таблицы 13-110204-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0109	13-110204-0110	13-110204-0111	13-110204-0112
21-130203-0208	Шайбы оцинкованные, диаметр 30 мм	кг	-	-	0,09	-
21-130816-2202	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,1	0,11	0,14	-
23-010301-0171	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 108 мм, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 8731-74	м	-	-	-	0,66
23-010301-0251	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 273 мм, толщина стенки 7,0 мм ГОСТ 8731-74	м	0,21	-	-	-
23-010301-0258	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 325 мм, толщина стенки 8,0 мм ГОСТ 8731-74	м	-	0,21	-	-
23-010301-0271	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 426 мм, толщина стенки 12,0 мм ГОСТ 8731-74	м	-	-	0,21	-

## Продолжение таблицы 13-110204-01

13-110204-0113 Заслонка с рычажным приводом, диаметр условного прохода 40 мм. Монтаж оборудования

13-110204-0114 Заслонка с рычажным приводом, диаметр условного прохода 50 мм. Монтаж оборудования

13-110204-0115 Заслонка с рычажным приводом, диаметр условного прохода 60 мм. Монтаж оборудования

13-110204-0116 Заслонка с рычажным приводом, диаметр условного прохода 70 мм. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0113	13-110204-0114	13-110204-0115	13-110204-0116
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,12	1,12	2,25	2,25
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	3,2	3,2	3,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,4	0,4	0,48	0,48
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,2	0,2	0,24	0,24

## Продолжение таблицы 13-110204-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0113	13-110204-0114	13-110204-0115	13-110204-0116
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,2	0,2	0,24	0,24
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	0,0003	0,0003	0,0005	0,0005
21-130201-0107	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М20 до М22 ГОСТ 1759.0-87	т	0,003	0,003	0,003	0,003
23-010301-0217	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 133 мм, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 8731-74	м	0,66	0,66	-	-
23-010301-0244	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 219 мм, толщина стенки 6,0 мм ГОСТ 8731-74	м	-	-	0,71	0,66

## Продолжение таблицы 13-110204-01

13-110204-0117 Заслонка с рычажным приводом, диаметр условного прохода 80 мм. Монтаж оборудования

13-110204-0118 Заслонка с рычажным приводом, диаметр условного прохода 90 мм. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0117	13-110204-0118
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,25	3,37
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	3,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,78
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,24	0,39
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,24	0,39
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
21-050101-9904	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	т	0,0006	0,0007
21-130201-0107	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы от М20 до М22 ГОСТ 1759.0-87	т	0,003	0,003

## Окончание таблицы 13-110204-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110204-0117	13-110204-0118
23-010301-0251	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 273 мм, толщина стенки 7,0 мм ГОСТ 8731-74	м	0,81	-
23-010301-0258	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, D 325 мм, толщина стенки 8,0 мм ГОСТ 8731-74	м	-	0,91

## **Подраздел 13-1103 Приборы и средства автоматизации. Установка в производственных помещениях и помещениях автоматики**

### **Вводные указания**

1 В нормах группы 13-1102 к приборам для анализа физико-химического состава вещества отнесены газоанализаторы, сигнализаторы предельно допустимых до взрывоопасных концентраций паров и газов, концентратомеры жидких растворов, плотномеры, солемеры, влагомеры и аналогичные по назначению и комплектности приборы.

2 Для погружных датчиков и преобразователей *pH*-метров, заказываемых и поставляемых отдельно друг от друга, следует применять нормы подраздела 13-1102.

3 В нормах учтен монтаж полного комплекта приборов (датчиков, измерительных блоков, вторичных приборов, блоков индикации, вспомогательных устройств).

4 При применении норм необходимо руководствоваться следующей характеристикой категории сложности комплектов:

I категория-комплект, состоящий из одного преобразователя (приемника, измерительного блока) и блока индикации (вторичного прибора, сигнального устройства). В комплект могут включаться одно-два простейших вспомогательных устройства (стабилизатор питания или расхода, фильтр и т.п.);

II категория - комплект, состоящий из двух блоков-преобразователей (приемник и блок управления, преобразователи первичный и нормирующий и т.д.), или из одного преобразователя и комплекта вспомогательных устройств (например, комплект устройств пробоподготовки в составе холодильника, побудителя расхода, фильтра и т.п.), а также блока индикации;

III категория - комплект, состоящий из двух блоков-преобразователей, блока индикации и комплекта вспомогательных устройств.

5 В нормах не учтен монтаж:

а) линий связи и подключение проводок, которые определяются по нормам Раздела 08 «Работы по монтажу электротехнических установок» и Раздела 11 подразделов 13-1104 и 13-1108;

б) проточных датчиков, устанавливаемых на технологических трубопроводах, определяются по нормам Раздела 12 «Работы по монтажу технологических трубопроводов».

6 В Разделе 11 подразделе 13-1103 группе 13-110301 приведены нормы на монтаж всех типов первичных преобразователей, к которым измеряемая среда подводится при помощи импульсных трубных проводок, промежуточных преобразователей, вторичных приборов, регуляторов и других средств автоматизации, монтируемых при помощи закрепленных к строительным основаниям (стенам, полам и перекрытиям) конструкций, а также внутри и на фасадных панелях щитов и пультов.

7 В нормах Раздела 11 на монтаж приборов учтены все способы установки и крепления приборов, регуляторов и средств автоматизации.

8 Нормы Раздела 11 на монтаж комплекта приборов определяются суммированием норм на монтаж элементов, входящих в комплект (преобразователей, показывающих и регистрирующих приборов, функциональных блоков, аппаратуры управления, питания и

сигнализации) и норм на подключение к ним электрических и трубных проводок по нормам Раздела 11 подраздела 13-1108.

**Группа 13-110301 Приборы. Установка на металлоконструкциях или на щитах**

**Таблица 13-110301-01 - Приборы. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах**

13-110301-0101 Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах

*Измеритель: шт.*

13-110301-0102 Приборы, масса до 10 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах

*Измеритель: шт.*

13-110301-0103 Приборы. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах. Добавлять за каждые 5 кг свыше 10 кг

*Измеритель: кг*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110301-0101	13-110301-0102	13-110301-0103
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,5	1	0,2
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2	4,2
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,035	0,079	0,057

**Группа 13-110302 Приборы для анализа физико-химического состава вещества и специальные приборы. Монтаж оборудования**

**Таблица 13-110302-01 - Приборы для анализа физико-химического состава вещества. Монтаж оборудования**

13-110302-0101 Прибор для анализа физико-химического состава вещества, категория сложности I. Монтаж оборудования

13-110302-0102 Прибор для анализа физико-химического состава вещества, категория сложности II. Монтаж оборудования

13-110302-0103 Прибор для анализа физико-химического состава вещества, категория сложности III. Монтаж оборудования



*Измеритель:* комплект

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110302-0101	13-110302-0102	13-110302-0103
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4	8	11
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,1	4,2	4,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,3	0,44	0,88
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,15	0,22	0,44
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,15	0,22	0,44
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
21-130201-0302	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М8 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,364	0,684	0,868
52-990000-0000	Масса	т	0,08	0,1	0,26

**Подраздел 13-1104 Аппаратура автоматизированных систем управления. Монтаж оборудования****Вводные указания**

1 Нормы группы 13-110401 подраздела 13-1104 разработаны с учетом конструктивных характеристик, места установки и массы устанавливаемого оборудования.

2 В нормах группы 13-110401 подраздела 13-1104 учтены:

а) установка оборудования и присоединение его к контуру заземления - по нормам 13-110401-(0201÷0204, 0301÷0305, 0401, 0501÷0503, 0601÷0606);

б) подключение оборудования к сети технологической вентиляции - по нормам 13-110401-(0501÷0503);

в) разделка и включение в аппаратуру кабелей и проводов - по нормам 13-110401-(0601÷0606).

3 В нормах 13-110401-(0201÷0204, 0301÷0305, 0401, 0501÷0503, 0701÷0707) не учтена разделка и включение в аппаратуру кабелей и проводов, определяемые по нормам 13-110402-(0101÷0107, 0201÷0207) группы 13-110402 настоящего подраздела.

4 Группа 13-110402 содержит нормы на монтаж кабелей управления в штепсельные разъемы и включение штепсельных разъемов в аппаратуру.

5 Монтаж неэкранированных кабелей в штепсельные разъемы определяется по нормам 13-110402-(0101÷0107) с применением коэффициента - 0,85.

6 При монтаже в один штепсельный разъем нескольких кабелей монтаж определяется суммированием соответствующих норм на монтаж разъема и каждого дополнительного кабеля, подключаемого в разъем.

7 В нормах 13-110402-(0306÷0310) не учтен расход экранной оплетки, надеваемый на сборный многожильный кабель, определяемый по проектным данным.

**Группа 13-110401 Аппаратура информационно-логических комплексов специализированных систем управления, вычислительной техники и телемеханики. Монтаж оборудования****Таблица 13-110401-01 - Рамы под аппаратуру. Монтаж оборудования**

13-110401-0101 Рама под аппаратуру, площадь основания оборудования до 0,25 м<sup>2</sup>. Монтаж оборудования

13-110401-0102 Рама под аппаратуру, площадь основания оборудования до 0,5 м<sup>2</sup>. Монтаж оборудования

13-110401-0103 Рама под аппаратуру, площадь основания оборудования до 0,75 м<sup>2</sup>. Монтаж оборудования

13-110401-0104 Рама под аппаратуру, площадь основания оборудования до 1 м<sup>2</sup>. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0101	13-110401-0102	13-110401-0103	13-110401-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2	3	4	5
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4	4	4	4
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02	0,03	0,04	0,12
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	-	-	-	0,06
31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	-	-	-	0,07
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,02	0,03	0,04	0,06
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130101-0306	Портландцемент быстротвердеющий ПЦ 500-Д20-Б ГОСТ 10178-85	т	0,002	0,002	0,002	0,002
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,385	0,385	0,385	0,385
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00007	0,0001	0,00014	0,0002
52-990000-0000	Масса	т	0,014	0,021	0,03	0,047

Продолжение таблицы 13-110401-01

13-110401-0105 Рама под аппаратуру, площадь основания оборудования до 1,5 м². Монтаж оборудования

13-110401-0106 Рама под аппаратуру, площадь основания оборудования до 2 м². Монтаж оборудования

13-110401-0107 Рама под аппаратуру, площадь основания оборудования до 2,5 м². Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0105	13-110401-0106	13-110401-0107
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6	7	8
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4	4	4
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	0,23	0,23
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,08	0,12	0,12
31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,09	0,14	0,14

## Окончание таблицы 13-110401-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0105	13-110401-0106	13-110401-0107
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,07	0,11	0,11
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
21-130101-0306	Портландцемент быстротвердеющий ПЦ 500-Д20-Б ГОСТ 10178-85	т	0,002	0,002	0,002
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,385	0,385	0,385
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00028	0,00042	0,00048
52-990000-0000	Масса	т	0,062	0,098	0,111

## Таблица 13-110401-02 - Аппаратура настольная. Монтаж на столе

13-110401-0201 Аппарат настольный, масса до 0,015 т. Монтаж на столе

13-110401-0202 Аппарат настольный, масса до 0,03 т. Монтаж на столе

13-110401-0203 Аппарат настольный, масса до 0,06 т. Монтаж на столе

13-110401-0204 Аппарат настольный, масса до 0,1 т. Монтаж на столе

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0201	13-110401-0202	13-110401-0203	13-110401-0204
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1	3	8	10
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3	3	3,1	3,4
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,16	0,32	0,9	0,9
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	-	-	0,43	0,43
31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	-	-	0,49	0,49
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,16	0,32	0,47	0,47
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	-	0,2018	0,2018

## Окончание таблицы 13-110401-02

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0201	13-110401-0202	13-110401-0203	13-110401-0204
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	-	-	0,005	0,005
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	-	-	0,00001	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	-	-	2	2

## Таблица 13-110401-03 - Аппаратура напольная. Монтаж на полу

13-110401-0301 Аппарат напольный, масса до 0,2 т. Монтаж на полу

13-110401-0302 Аппарат напольный, масса до 0,3 т. Монтаж на полу

13-110401-0303 Аппарат напольный, масса до 0,5 т. Монтаж на полу

13-110401-0304 Аппарат напольный, масса до 0,8 т. Монтаж на полу

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0301	13-110401-0302	13-110401-0303	13-110401-0304
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	10	15	16	21
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,3	3,3	3,3	3,5
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,9	0,9	0,9	0,94
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,43	0,43	0,43	0,43
31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,49	0,49	0,72	0,72
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,47	0,47	0,47	0,51
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,0267	0,0267	0,0267	0,0267
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,005	0,005	0,005	0,005
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

## Продолжение таблицы 13-110401-03

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0301	13-110401-0302	13-110401-0303	13-110401-0304
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	2	2	2	2

## Окончание таблицы 13-110401-03

13-110401-0305 Аппарат напольный, масса до 2 т. Монтаж на полу

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0305
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	26
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,5
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,94
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,43
31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,72
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,51
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,0434
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,01
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00002
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	4

## Таблица 13-110401-04 - Аппаратура настенная. Монтаж на стене

13-110401-0401 Аппарат настенный, масса от 0,15 т до 0,2 т. Монтаж на стене

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0401
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,7
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,9

## Окончание таблицы 13-110401-04

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0401
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,43
31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,49
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,47
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
21-130103-0102	Гипсовые вяжущие ГОСТ 125-79 марки Г-3	т	0,0005
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,0267
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,407
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,005
22-040201-1001	Белила литопонные густотертые, марка МА-021	кг	0,25
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	2

## Таблица 13-110401-05 - Пульты и рабочие места. Монтаж оборудования

13-110401-0501 Пульт, рабочее место, масса до 0,3 т. Монтаж оборудования

13-110401-0502 Пульт, рабочее место, масса до 0,5 т. Монтаж оборудования

13-110401-0503 Пульт, рабочее место, масса до 0,8 т. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0501	13-110401-0502	13-110401-0503
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	18	25	53
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,4	3,4	3,5
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,95	0,97	1,86
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,43	0,43	0,86
31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,63	0,63	-
31-050402-0302	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	-	-	1,25
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,52	0,54	1

## Окончание таблицы 13-110401-05

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0501	13-110401-0502	13-110401-0503
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,0356	0,0356	0,0554
21-130201-0303	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М10 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,584	0,584	1,268
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,01	0,01	0,018
21-130816-2403	Рукав резиновый ОНР 30/25	м	1	1	2
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00002	0,00002	0,00004
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	4	4	8

**Таблица 13-110401-06 - Аппаратура визуального отображения информации. Монтаж оборудования**

13-110401-0601 Табло с электронно-лучевыми трубками, количество трубок до 4. Монтаж оборудования

13-110401-0602 Табло с электронно-лучевыми трубками, количество трубок до 6. Монтаж оборудования

13-110401-0603 Табло с электронно-лучевыми трубками, количество трубок до 8. Монтаж оборудования

13-110401-0604 Экран проекционный с алюминированным полотном, размер 4х4 м. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0601	13-110401-0602	13-110401-0603	13-110401-0604
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	99	133	163	139
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,4	3,4	3,4	4,5
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,77	9,05	10,94	6,33
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	2,73	4,32	5,18	3,02
31-050402-0302	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,44	-	-	3,41
31-050402-0303	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	-	4,87	-	-
31-050402-0304	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	-	-	6,02	-



## Продолжение таблицы 13-110401-06

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0601	13-110401-0602	13-110401-0603	13-110401-0604
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	3,04	4,73	5,76	3,31
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050101-0104	Прокат тонколистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной 1 мм ГОСТ 16523-97 (ГОСТ 19903-74)	т	0,008	0,008	0,008	-
21-050201-0103	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества размерами 25 мм х 25 мм х 3 мм ГОСТ 535-2005 (ГОСТ 8509-93)	т	0,002	0,002	0,002	-
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,027	0,027	0,027	-
21-130201-0303	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М10 ГОСТ 1759.0-87	кг	1,85	1,85	1,85	-
21-130812-1039	Электроды, d=5 мм, Э42	т	0,00066	0,00066	0,00066	-
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,006	0,006	0,006	-
21-130816-2403	Рукав резиновый ОНР 30/25	м	1	1	1	-
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00001	0,00001	0,00001	-
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	2	2	2	-
52-990000-0000	Масса	т	0,85	1,8	2,6	0,915

## Продолжение таблицы 13-110401-06

13-110401-0605 Экран проекционный с алюминированным полотном, размер 4х8 м. Монтаж оборудования

13-110401-0606 Экран-табло отображения цифровой информации с люминесцентным подсветом до 500 знакомест. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0605	13-110401-0606
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	292	103

## Окончание таблицы 13-110401-06

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0605	13-110401-0606
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,7	4,4
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,41	7,24
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	3,02	3,46
31-050402-0302	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	3,97	3,9
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	3,39	3,78
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	0,027
21-130816-2103	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	-	0,006
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	-	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	-	2
52-990000-0000	Масса	т	1,03	0,85

## Таблица 13-110401-07 - Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ). Монтаж оборудования

13-110401-0701 Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг. Монтаж оборудования

13-110401-0702 Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 10 кг. Монтаж оборудования

13-110401-0703 Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 20 кг. Монтаж оборудования

13-110401-0704 Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 30 кг. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0701	13-110401-0702	13-110401-0703	13-110401-0704
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1	2	3	3
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,1	3,1	3,1	3,1
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01	0,01	0,02	0,03
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,03

## Окончание таблицы 13-110401-07

13-110401-0705 Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 50 кг. Монтаж оборудования

13-110401-0706 Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 75 кг. Монтаж оборудования

13-110401-0707 Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 100 кг. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110401-0705	13-110401-0706	13-110401-0707
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4	4	6
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,1	3,1	3,1
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,9	0,9	0,9
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,43	0,43	0,43
31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,49	0,49	0,49
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,47	0,47	0,47

## Группа 13-110402 Кабели и провода. Разделка в разъемы

## Таблица 13-110402-01 - Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля

13-110402-0101 Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 14 шт

13-110402-0102 Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 24 шт

13-110402-0103 Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 37 шт

13-110402-0104 Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 52 шт

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0101	13-110402-0102	13-110402-0103	13-110402-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2	3	4	5

## Продолжение таблицы 13-110402-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0101	13-110402-0102	13-110402-0103	13-110402-0104
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,8	3,8	4	4,2
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9908	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,01	0,01	0,01	0,01
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
21-130809-1201	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	0,002	0,006	0,006	0,01
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,01	0,01	0,01	0,01
21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	0,015	0,033	0,033	0,033
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,0011	0,0018	0,0018	0,0024
21-130816-2104	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0024	0,0042	0,008	0,0083
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,0068	0,0117	0,0225	0,0234
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,001	0,001	0,001	0,001
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,0015	0,0026	0,005	0,0052
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	1	1	1	1

## Продолжение таблицы 13-110402-01

13-110402-0105 Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 61 шт

Измеритель: шт.

13-110402-0106 Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 91 шт

Измеритель: шт.

13-110402-0107 Разъемы штепсельные. Разделка и включение экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 108 шт

Измеритель: шт.

13-110402-0108 Кабель экранированный, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в штепсельный разъем, количество подключаемых жил 14 шт

*Измеритель:* конец кабеля

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0105	13-110402-0106	13-110402-0107	13-110402-0108
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6	9	11	2
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,5	4,5	4,5	3,8
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9908	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,01	0,01	0,01	-
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,0002	0,0002	0,0002	-
21-130809-1201	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	0,01	0,01	0,01	-
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,01	0,01	0,01	-
21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	0,033	0,033	0,033	-
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,0024	0,0024	0,0024	-
21-130816-2104	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0098	0,0146	0,0173	0,0024
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,0274	0,041	0,049	0,0068
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,002	0,003	0,003	-
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	-	-	-	0,0003
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,0061	0,0091	0,108	0,0015
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	1	1	1	-

*Продолжение таблицы 13-110402-01*

13-110402-0109 Кабель экранированный, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в штепсельный разъем, количество подключаемых жил 24 шт

13-110402-0110 Кабель экранированный, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в штепсельный разъем, количество подключаемых жил 37 шт

13-110402-0111 Кабель экранированный, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в штепсельный разъем, количество подключаемых жил 52 шт

13-110402-0112 Кабель экранированный, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в штепсельный разъем, количество подключаемых жил 61 шт

*Измеритель: конец кабеля*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0109	13-110402-0110	13-110402-0111	13-110402-0112
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2	4	5	6
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,8	4	4,2	4,5
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130816-2104	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0042	0,008	0,0083	0,0098
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,0117	0,0225	0,0234	0,0274
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	-	-	-	0,0012
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	0,0003	0,001	0,001	-
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,0024	0,005	0,0052	0,006
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

*Продолжение таблицы 13-110402-01*

13-110402-0113 Кабель экранированный, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в штепсельный разъем, количество подключаемых жил 91 шт

*Измеритель: конец кабеля*

13-110402-0114 Кабель экранированный, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в штепсельный разъем, количество подключаемых жил 108 шт

*Измеритель: конец кабеля*

13-110402-0115 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 14 шт

*Измеритель: шт.*

13-110402-0116 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 24 шт

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0113	13-110402-0114	13-110402-0115	13-110402-0116
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9	10	2	3
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,5	4,5	4,9	4,9
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9908	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	-	-	0,01	0,01
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	-	-	0,0001	0,0002
21-130809-1201	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	-	-	0,002	0,006
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	-	-	0,01	0,01
21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	-	-	0,015	0,033
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	-	-	0,002	0,004
21-130816-2104	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0146	0,0173	0,002	0,004
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,041	0,0486	0,007	0,012
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,0018	0,0022	0,0002	0,0003
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	-	-	0,0005	0,0008
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,009	0,0108	0,002	0,003
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	-	-	1	1

*Продолжение таблицы 13-110402-01*

13-110402-0117 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 37 шт

13-110402-0118 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 52 шт

13-110402-0119 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 61 шт

13-110402-0120 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 91 шт

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0117	13-110402-0118	13-110402-0119	13-110402-0120
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5	6	7	10
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	5	5	5	5
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9908	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,01	0,01	0,01	0,01
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
21-130809-1201	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	0,006	0,01	0,01	0,01
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,01	0,01	0,01	0,01
21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	0,033	0,033	0,033	0,033
21-130816-2103	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,004	0,005	0,005	0,005
21-130816-2104	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,008	0,008	0,01	0,01
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,022	0,023	0,027	0,041
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,0003	0,0005	0,0005	0,0005
21-130816-3208	Флюс ФКСР	кг	0,0013	0,0014	0,0017	0,0023
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,005	0,005	0,006	0,009
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	1	1	1	1

## Продолжение таблицы 13-110402-01

13-110402-0121 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 108 шт

Измеритель: шт.

13-110402-0122 Кабель с экранированными жилами, количество жил до 14 шт. Подключение дополнительно в разъем

Измеритель: конец кабеля



13-110402-0123 Кабель с экранированными жилами, количество жил до 24 шт. Подключение дополнительно в разъем

*Измеритель:* конец кабеля

13-110402-0124 Кабель с экранированными жилами, количество жил до 37 шт. Подключение дополнительно в разъем

*Измеритель:* конец кабеля

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0121	13-110402-0122	13-110402-0123	13-110402-0124
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	12	2	3	5
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	5	5	5	5
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9908	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,01	-	-	-
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,0002	-	-	-
21-130809-1201	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	0,01	-	-	-
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,01	-	-	-
21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	0,033	-	-	-
21-130816-2103	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,005	-	-	-
21-130816-2104	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,01	0,002	0,004	0,008
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,049	0,007	0,012	0,022
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,0005	-	-	-
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	0,0026	0,0003	0,0005	0,001
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,011	0,002	0,003	0,005
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	1	-	-	-

## Продолжение таблицы 13-110402-01

13-110402-0125 Кабель с экранированными жилами, количество жил до 52 шт. Подключение дополнительно в разъем  
 13-110402-0126 Кабель с экранированными жилами, количество жил до 61 шт. Подключение дополнительно в разъем  
 13-110402-0127 Кабель с экранированными жилами, количество жил до 91 шт. Подключение дополнительно в разъем  
 13-110402-0128 Кабель с экранированными жилами, количество жил до 108 шт. Подключение дополнительно в разъем

Измеритель: конец кабеля

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0125	13-110402-0126	13-110402-0127	13-110402-0128
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6	7	10	12
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	5	5	5	5
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130816-2104	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,008	0,01	0,015	0,017
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,023	0,027	0,041	0,049
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	-	0,0012	0,0018	0,0022
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	0,001	-	-	-
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,005	0,006	0,009	0,011
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

## Продолжение таблицы 13-110402-01

13-110402-0129 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением экранированного кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 14 шт

13-110402-0130 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением экранированного кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 24 шт

13-110402-0131 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением экранированного кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 37 шт

13-110402-0132 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением экранированного кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 52 шт

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0129	13-110402-0130	13-110402-0131	13-110402-0132
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3	4	6	7
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,6	4,6	4,6	4,7
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9908	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,01	0,01	0,01	0,01
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
21-130809-1201	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	0,002	0,006	0,006	0,01
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,01	0,01	0,01	0,01
21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	0,015	0,033	0,033	0,033
21-130816-2103	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,0022	0,0036	0,0036	0,0036
21-130816-2104	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0024	0,0042	0,008	0,0083
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,0068	0,0117	0,0225	0,0234
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	0,0005	0,0008	0,0013	0,0014
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,0015	0,0026	0,005	0,0052
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	1	1	1	1

*Продолжение таблицы 13-110402-01*

13-110402-0133 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением экранированного кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 61 шт

*Измеритель: шт.*

13-110402-0134 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением экранированного кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 91 шт

*Измеритель: шт.*

13-110402-0135 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением экранированного кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>, количество подключаемых жил 108 шт

*Измеритель:* шт.

13-110402-0136 Кабель экранированный с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в разъем, количество жил 14 шт

*Измеритель:* конец кабеля

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0133	13-110402-0134	13-110402-0135	13-110402-0136
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	8	12	14	2
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,9	4,9	4,9	4,7
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9908	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,01	0,01	0,01	-
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,0002	0,0002	0,0002	-
21-130809-1201	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	0,01	0,01	0,01	-
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,01	0,01	0,01	-
21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	0,033	0,033	0,033	-
21-130816-2103	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,0049	0,0049	0,0049	-
21-130816-2104	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0098	0,0146	0,0173	0,0024
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,0274	0,041	0,049	0,0068
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,0005	0,0005	0,0005	-
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	0,0017	0,0023	0,0026	0,0003
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,0061	0,0094	0,0108	0,0015
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	1	1	1	-

## Продолжение таблицы 13-110402-01

13-110402-0137 Кабель экранированный с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в разъем, количество жил 24 шт

13-110402-0138 Кабель экранированный с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в разъем, количество жил 37 шт

13-110402-0139 Кабель экранированный с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в разъем, количество жил 52 шт

13-110402-0140 Кабель экранированный с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в разъем, количество жил 61 шт

Измеритель: конец кабеля

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0137	13-110402-0138	13-110402-0139	13-110402-0140
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4	6	7	8
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,7	4,7	4,7	4,7
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130816-2104	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0042	0,008	0,0083	0,0098
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,0117	0,0225	0,0274	0,0274
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	-	-	-	0,001
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	0,0005	0,001	0,001	-
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,0026	0,005	0,0052	0,0061
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

## Продолжение таблицы 13-110402-01

13-110402-0141 Кабель экранированный с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в разъем, количество жил 91 шт

Измеритель: конец кабеля

13-110402-0142 Кабель экранированный с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм<sup>2</sup>. Подключение дополнительно в разъем, количество жил 108 шт

Измеритель: конец кабеля

13-110402-0143 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением кабеля с экранированными парами, емкость 5х2

*Измеритель:* шт.

13-110402-0144 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением кабеля с экранированными парами, емкость 10х2

*Измеритель:* шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0141	13-110402-0142	13-110402-0143	13-110402-0144
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	12	14	1	1
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,7	4,8	4	4,5
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050307-9908	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	-	-	0,01	0,01
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	-	-	0,0001	0,0002
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	-	-	0,01	0,01
21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	-	-	0,033	0,033
21-130816-2104	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0146	0,0173	0,0016	0,0032
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,041	0,0486	0,0045	0,009
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,0018	0,0022	0,0002	0,0003
21-130816-3208	Флюс ФКСП	кг	-	-	0,0003	0,0005
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,0091	0,0108	0,001	0,002
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002
24-040207-1811	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	-	-	1	1

*Окончание таблицы 13-110402-01*

13-110402-0145 Разъемы штепсельные. Монтаж с разделкой и включением кабеля радиочастотного коаксиального импульсного, диаметр оболочки до 6 мм

*Измеритель:* шт.

13-110402-0146 Кабель с экранированными парами, емкость 5х2. Подключение дополнительно в штепсельный разъем

*Измеритель:* конец кабеля

13-110402-0147 Кабель с экранированными парами, емкость 10х2. Подключение дополнительно в штепсельный разъем

*Измеритель:* конец кабеля

13-110402-0148 Кабель радиочастотный коаксиальный импульсный, диаметр оболочки до 6 мм. Подключение дополнительно в штепсельный разъем

*Измеритель:* конец кабеля

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0145	13-110402-0146	13-110402-0147	13-110402-0148
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1	0,44	1	1
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	5	4,8	4,8	5
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-100502-1822	Клей марки ХВК-2А	кг	0,0003	-	-	0,0003
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,0001	-	-	-
21-130809-1201	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	0,0006	-	-	-
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,01	-	-	-
21-130816-2104	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССу61-0,5	кг	0,0016	0,0016	0,0032	0,0016
21-130816-2107	Припой марки ПОСК 50-18	кг	0,0016	-	-	0,0016
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,0045	0,0045	0,009	0,0045
21-130816-3207	Флюс ФКДТ	кг	0,0013	0,0002	0,0003	0,0002
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,001	0,001	0,002	0,001
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

#### Таблица 13-110402-02 - Разъемы штепсельные. Включение в аппаратуру

13-110402-0201 Разъемы штепсельные, количество контактов в разьеме до 14 шт. Включение в аппаратуру

13-110402-0202 Разъемы штепсельные, количество контактов в разьеме до 24 шт. Включение в аппаратуру

13-110402-0203 Разъемы штепсельные, количество контактов в разьеме до 37 шт. Включение в аппаратуру

13-110402-0204 Разъемы штепсельные, количество контактов в разьеме до 52 шт. Включение в аппаратуру

*Измеритель: разъем*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0201	13-110402-0202	13-110402-0203	13-110402-0204
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,21	0,26	0,35	0,45
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,8	3,8	4,1	4,2

*Окончание таблицы 13-110402-02*

13-110402-0205 Разъемы штепсельные, количество контактов в разъеме до 61 шт. Включение в аппаратуру

13-110402-0206 Разъемы штепсельные, количество контактов в разъеме до 91 шт. Включение в аппаратуру

13-110402-0207 Разъемы штепсельные, количество контактов в разъеме до 108 шт. Включение в аппаратуру

*Измеритель: разъем*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0205	13-110402-0206	13-110402-0207
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,52	0,75	0,88
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,2	4,2	4,2

**Таблица 13-110402-03 - Работы разные**

13-110402-0301 Кабель многожильный. Сборка в пластикатной трубке, внутренним диаметром до 10 мм

13-110402-0302 Кабель многожильный. Сборка в пластикатной трубке, внутренним диаметром до 20 мм

13-110402-0303 Кабель многожильный. Сборка в пластикатной трубке, внутренним диаметром до 30 мм

13-110402-0304 Кабель многожильный. Сборка в пластикатной трубке, внутренним диаметром до 40 мм

*Измеритель: м*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0301	13-110402-0302	13-110402-0303	13-110402-0304
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,24	0,53	1,1	1,8
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,1	4,1	4,1	4,3
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,001	0,002	0,002	0,003
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,034	0,072	0,109	0,145
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,001	0,002	0,003	0,005



## Продолжение таблицы 13-110402-03

- 13-110402-0305 Кабель многожильный. Сборка в пластикатной трубке, внутренним диаметром до 50 мм  
 13-110402-0306 Кабель многожильный. Сборка с надеванием экранной оплетки, внутренним диаметром трубки до 10 мм  
 13-110402-0307 Кабель многожильный. Сборка с надеванием экранной оплетки, внутренним диаметром трубки до 20 мм  
 13-110402-0308 Кабель многожильный. Сборка с надеванием экранной оплетки, внутренним диаметром трубки до 30 мм

Измеритель: м

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0305	13-110402-0306	13-110402-0307	13-110402-0308
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3	0,29	0,59	1,16
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,5	4,1	4,1	4,1
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,004	0,001	0,002	0,002
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,185	0,034	0,072	0,109
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,007	0,001	0,002	0,003

## Окончание таблицы 13-110402-03

- 13-110402-0309 Кабель многожильный. Сборка с надеванием экранной оплетки, внутренним диаметром трубки до 40 мм  
 13-110402-0310 Кабель многожильный. Сборка с надеванием экранной оплетки, внутренним диаметром трубки до 50 мм

Измеритель: м

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110402-0309	13-110402-0310
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,9	3
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,1	4,1
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
21-130804-1202	Нитки хлопчатобумажные швейные N00	кг	0,003	0,004
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,145	0,185
22-040201-9903	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,005	0,007

**Подраздел 13-1105 Устройства исполнительные. Монтаж оборудования****Вводные указания**

1 Подраздел 13-1105 содержит нормы на монтаж исполнительных устройств - исполнительных механизмов и узлов сочленения исполнительных механизмов с исполнительными устройствами (клапанами, заслонками и т.п.).

2 В нормах подраздела 13-1105 на монтаж регулирующих органов учтен расход ресурсов на выполнение плавных переходов (сопряжений) диаметров регулирующего клапана с диаметром технологического (инженерного) трубопровода.

**Группа 13-110501 Устройства исполнительные. Монтаж оборудования****Таблица 13-110501-01 - Механизмы исполнительные и узлы сочленения. Монтаж оборудования**

13-110501-0101 Механизмы исполнительные, масса до 20 кг. Монтаж оборудования

13-110501-0102 Механизмы исполнительные, масса до 50 кг. Монтаж оборудования

13-110501-0103 Механизмы исполнительные, масса до 100 кг. Монтаж оборудования

13-110501-0104 Механизмы исполнительные, масса до 200 кг. Монтаж оборудования

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110501-0101	13-110501-0102	13-110501-0103	13-110501-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,5	1	2	2
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3	3	3,1	3,2
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,25	0,41	0,88	1,34
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	-	0,09	0,19	0,37
31-050602-1101	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	0,23	0,23	0,5	0,6
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,02	0,09	0,19	0,37
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,32	0,32	0,49	0,72

## Продолжение таблицы 13-110501-01

13-110501-0105 Механизмы исполнительные, масса до 300 кг. Монтаж оборудования

13-110501-0106 Узел сочленения для исполнительных механизмов, масса исполнительных механизмов до 20 кг. Монтаж оборудования

13-110501-0107 Узел сочленения для исполнительных механизмов, масса исполнительных механизмов до 200 кг. Монтаж оборудования

13-110501-0108 Узел сочленения для исполнительных механизмов, масса исполнительных механизмов до 300 кг. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110501-0105	13-110501-0106	13-110501-0107	13-110501-0108
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3	1	2	3
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,2	4	4	4
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,01	0,83	0,83	0,83
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-040301-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	-	0,02	0,02	0,02
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,55	-	-	-
31-050602-1101	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	0,91	-	-	-
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	-	0,15	0,15	0,15
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,55	0,13	0,13	0,13
34-010104-0101	Станки трубоотрезные	маш.-ч	-	0,7	0,7	0,7
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050304-0113	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали диаметром 14 мм ГОСТ 535-2005 (ГОСТ 2590-2006)	т	-	0,0004	0,0004	0,0004
21-050304-0125	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали диаметром 30 мм ГОСТ 535-2005 (ГОСТ 2590-2006)	т	-	0,001	0,001	0,001

## Окончание таблицы 13-110501-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110501-0105	13-110501-0106	13-110501-0107	13-110501-0108
21-050304-9901	Прокат круглого и квадратного сечения размером 52-70 мм, немерной длины, нормальной (обычной) точности прокатки из углеродистой стали Ст0	т	-	0,001	0,001	0,001
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,72	-	-	-
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	-	0,00001	0,00001	0,00001
22-040101-0502	Грунтовка глифталевая, ГФ-021	т	-	0,00004	0,00004	0,00004
22-040601-0602	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	т	-	0,00003	0,00003	0,00003
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	-	0,00005	0,00005	0,00005
23-010102-0104	Трубы стальные сварные водогазопроводные неоцинкованные с резьбой легкие, DN 20, толщина стенки 2,5 мм ГОСТ 3262-75	м	-	0,3	0,3	0,3

**Подраздел 13-1106 Комплекты технических средств. Монтаж в операторских (диспетчерских) помещений****Вводные указания**

1 Настоящий подраздел содержит нормы на монтаж щитов и пультов автоматики, стивов всех модификаций и габаритов, а также на разные работы при монтаже щитов и пультов.

2 В нормах учтены:

- а) разметка мест установки щита, пульта;
- б) установка, выверка и крепление болтами к установленным конструкциям;
- в) установка в линию и крепление болтами стыков при сборке многопанельных щитов;
- г) установка и снятие ручных грузоподъемных механизмов;
- д) изготовление и монтаж конструкций для крепления грузоподъемных механизмов и конструкций, консолей, упоров, и подмостей с учетом повторного применения;
- е) расход крепежных изделий.

3 В нормах не учтены:

- а) устройство кабельных и трубных вводов, учитываемое при монтаже электрических трубных проводок;
- б) установка закладных конструкций, рам, стоек, ригелей, вспомогательных и декоративных панелей, определяемая по нормам Разделов Сборника элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы;
- в) прокладка электрических и трубных проводок от вводов до клеммников и приборов по конструкциям щитов, определяемая по нормам 13-110601-(0201÷0205);
- г) устройство и настилка фальшполов и изолирующих ковриков.

**Группа 13-110601 Комплекты технических средств. Монтаж в операторских (диспетчерских) помещений****Таблица 13-110601-01 - Щиты и пульты. Монтаж оборудования**

- 13-110601-0101 Щиты и пульты, масса до 50 кг. Монтаж оборудования
- 13-110601-0102 Щиты и пульты, масса до 100 кг. Монтаж оборудования
- 13-110601-0103 Щиты и пульты, масса до 150 кг. Монтаж оборудования
- 13-110601-0104 Щиты и пульты, масса до 250 кг. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110601-0101	13-110601-0102	13-110601-0103	13-110601-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5	7	9	13
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,3	3,3	3,4	3,8
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,13	0,21	0,33
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,04	0,08	0,12	0,19
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,23	0,23	0,26	0,35
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,03	0,05	0,09	0,14
34-010102-0101	Станки сверлильные	маш.-ч	0,53	1,07	1,6	2,67
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-050110-0103	Лист стальной рифленый горячекатаный толщиной 4 мм, из углеродистой стали ГОСТ 8568-77	т	0,007	0,014	0,021	0,028
21-060510-0501	Подкладки металлические	кг	3	6	10	15
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,2378	0,2378	0,2378	0,2378
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,00012	0,00024	0,0003	0,0005
21-130815-0207	Рамка для надписей 55x15 мм	шт.	10	10	30	50
22-040101-0502	Грунтовка глифталевая, ГФ-021	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002
22-040601-0501	Уайт-спирит	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
22-040601-0602	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003

Продолжение таблицы 13-110601-01

13-110601-0105 Щиты и пульта, масса до 350 кг. Монтаж оборудования

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110601-0105
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	17
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	3,8
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,46

## Окончание таблицы 13-110601-01

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110601-0105
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,26
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,52
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,2
34-010102-0101	Станки сверлильные	маш.-ч	2,67
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
21-050110-0103	Лист стальной рифленый горячекатаный толщиной 4 мм, из углеродистой стали ГОСТ 8568-77	т	0,035
21-060510-0501	Подкладки металлические	кг	21
21-130201-0304	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	0,2378
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,00071
21-130815-0207	Рамка для надписей 55x15 мм	шт.	50
22-040101-0502	Грунтовка глифталева, ГФ-021	т	0,00003
22-040601-0501	Уайт-спирит	т	0,00001
22-040601-0602	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	т	0,00003
22-040701-0102	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая	т	0,00004

## Таблица 13-110601-02 - Проводки. Монтаж в щитах и пультах

13-110601-0201 Проводки электрические. Монтаж в щитах и пультах шкафных и панельных

13-110601-0202 Проводки электрические. Монтаж в щитах и пультах малогабаритных

13-110601-0203 Проводки трубные. Монтаж в щитах и пультах из цветных металлов

13-110601-0204 Проводки трубные. Монтаж в щитах и пультах из стальных труб

Измеритель: м

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110601-0201	13-110601-0202	13-110601-0203	13-110601-0204
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,09	0,12	0,4	0,58
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	5	5	4,9	5
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	-	-	0,0011	0,0015

## Продолжение таблицы 13-110601-02

Измеритель: м

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110601-0201	13-110601-0202	13-110601-0203	13-110601-0204
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-060102-0101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м³/мин	маш.-ч	-	-	0,0008	0,0008
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	-	-	0,0557	0,0812
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	-	-	0,0003	0,0007
34-010301-0101	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	-	-	0,029	0,029
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	-	-	-	0,0000089
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,0025	0,0015	0,0015	0,0015
21-130816-2108	Припои марки ПРМНМЦ 68-4-2	кг	-	-	0,0053	-
21-130816-2202	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,002	0,001	-	-
24-040201-0653	Скобы СБ-10	10 шт.	-	-	0,05	-
52-990000-0000	Масса	т	-	-	0,00045	0,00089

## Продолжение таблицы 13-110601-02

13-110601-0205 Проводки трубные. Монтаж в щитах и пульты из пластмассовых труб

Измеритель: м

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110601-0205
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,07
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	5
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0184
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
31-060102-0101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м³/мин	маш.-ч	0,0182
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,0002
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,0015
24-040201-0653	Скобы СБ-10	10 шт.	0,05



*Окончание таблицы 13-110601-02**Измеритель: м*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110601-0205
52-990000-0000	Масса	т	0,0003

**Подраздел 13-1107 Аппаратура вспомогательная и вспомогательные устройства. Монтаж оборудования****Вводные указания**

1 В нормах подраздела 13-1107 не учтен:

- а) монтаж запорной арматуры, определяемый по нормам Раздела 12 «Работы по монтажу технологических трубопроводов»;
- б) монтаж соединительных и компенсационных коробок, определяемый по нормам Раздела 08 «Работы по монтажу электротехнических установок».

**Группа 13-110701 Аппаратура вспомогательная и вспомогательные устройства. Монтаж оборудования****Таблица 13-110701-01 - Аппаратура вспомогательная и вспомогательные устройства. Монтаж оборудования**

13-110701-0101 Сосуды. Монтаж оборудования

*Измеритель:* шт.

13-110701-0102 Блок питания воздухом. Монтаж оборудования

*Измеритель:* шт.

13-110701-0103 Узел обвязки приборов. Монтаж оборудования

*Измеритель:* узел

13-110701-0104 Капилляры манометрических приборов. Прокладка

*Измеритель:* м

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110701-0101	13-110701-0102	13-110701-0103	13-110701-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1	2	1	0,1
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,6	4,6	4,6	4,9
01-010102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,81	0,02	0,01	-
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-060102-0101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м³/мин	маш.-ч	0,8	-	-	-

## Окончание таблицы 13-110701-01

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110701-0101	13-110701-0102	13-110701-0103	13-110701-0104
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,27	0,1	0,17	-
33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,01	-
34-010301-0101	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	2,9	-	-	-
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-060902-1101	Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 32х16 мм	м	-	-	-	1
21-130201-0301	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М6 ГОСТ 1759.0-87	кг	-	-	-	0,182
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,00003	0,00001	0,00006	-
24-040201-0647	Скобы СО-14	10 шт.	-	-	-	0,13
52-990000-0000	Масса	т	0,01	0,03	0,011	-

## Подраздел 13-1108 Проводки электрические и трубные. Подключение к техническим средствам систем автоматизации

### Вводные указания

1 Нормы, приведенные в подразделе 13-1108 предусматривают подключение к техническим средствам автоматизации электрических проводов и кабелей сечением одной жилы свыше 1 мм<sup>2</sup> до 2,5 мм<sup>2</sup>, а также подключение трубных проводок из стальных, медных, алюминиевых, пластмассовых, резиновых и других труб.

2 В нормах подраздела 13-1108 учтены:

- а) подключение электрических проводок к техническим средствам автоматизации под винт, пайкой;
- б) прокладка провода по панелям щитов со связыванием в пучки длиной до 2 м, прошивкой и креплением от ввода кабеля, провода до клеммника или до прибора;
- в) подключение трубных проводок к переборочным соединениям щита или к приборам всеми видами труб.

3 Нормы подраздела 13-1108 на подключение проводов и жил кабелей сечением одной жилы более 2,5 мм<sup>2</sup> и на разделку кабеля определяются по нормам Раздела 8 «Работы по монтажу электротехнических установок».

4 Нормы подраздела 13-1108 на присоединение к техническим средствам автоматизации кабелей и проводов сечением жил до 1 мм<sup>2</sup> определяются по нормам группы 13-110402 подраздела 13-1104.

## Группа 13-110801 Проводки электрические и трубные. Подключение к техническим средствам систем автоматизации

### Таблица 13-110801-01 - Проводки электрические. Присоединение к приборам

13-110801-0101 Проводки электрические. Присоединение к приборам под винт с оконцеванием наконечником

13-110801-0102 Проводки электрические. Присоединение к приборам под винт с изготовлением колец

13-110801-0103 Проводки электрические. Присоединение к приборам под винт без изготовления колец с обслуживанием

13-110801-0104 Проводки электрические. Присоединение к приборам пайкой

*Измеритель: конец*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110801-0101	13-110801-0102	13-110801-0103	13-110801-0104
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11	0,09	0,1	0,1
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,3	4,1	4,4	4,4
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130703-1003	Спирт этиловый ректификованный технический	т	0,00000029	0,00000029	0,00000029	0,00000056
21-130703-1302	Дихлорэтан технический ГОСТ 1942-86 1 сорта	т	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000002

## Окончание таблицы 13-110801-01

Измеритель: конец

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110801-0101	13-110801-0102	13-110801-0103	13-110801-0104
21-130704-2101	Канифоль сосновая	т	0,00000019	0,00000019	0,00000019	0,00000032
21-130816-0204	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,01	0,01	0,01	0,01
21-130816-2103	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,00077	0,00077	0,00077	0,00136
21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
22-040501-1312	Лак НЦ-62	т	-	-	-	0,0000003

## Таблица 13-110801-02 - Проводки трубные. Присоединение к приборам

13-110801-0201 Проводки трубные из водогазопроводных труб, диаметр условного прохода до 25 мм. Присоединение к приборам  
 13-110801-0202 Проводки трубные из водогазопроводных труб, диаметр условного прохода до 50 мм. Присоединение к приборам  
 13-110801-0203 Проводки трубные из стальных бесшовных труб, диаметр условного прохода до 10 мм. Присоединение к приборам  
 13-110801-0204 Проводки трубные из стальных бесшовных труб, диаметр условного прохода до 22 мм. Присоединение к приборам

Измеритель: соединение

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110801-0201	13-110801-0202	13-110801-0203	13-110801-0204
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,3	0,5	0,19	0,273
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	4,4	4,4	5,1	5,1
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,116	0,116	0,151	0,197
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42	т	0,000016	0,000031	0,000007	0,000014

## Продолжение таблицы 13-110801-02

13-110801-0205 Проводки трубные из пластмассовых и резиновых труб, диаметр до 10 мм. Присоединение к приборам  
 13-110801-0206 Проводки трубные из пластмассовых и резиновых труб, диаметр до 22 мм. Присоединение к приборам  
 13-110801-0207 Проводки трубные из труб цветных металлов, наружный диаметр до 10 мм. Присоединение к приборам

*Измеритель:* соединение

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	13-110801-0205	13-110801-0206	13-110801-0207
01-010101-0100	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,05	0,05	0,05
01-010101-0101	Средний разряд рабочих	-	5,1	5,1	5,1

## Приложение А

(обязательное)

### Перечень материальных ресурсов, не учтенных в нормах на монтаж оборудования

- 1 Вентили диаметром до 200 мм с ручным приводом.
- 2 Соединители трубные (приварные и неприварные).
- 3 Проводники заземляющие.
- 4 Разъемы штепсельные, кроме поставляемых в комплекте с оборудованием.
- 5 Сосуды влагоотделительные, уравнивательные, конденсационные, отстойные и разделительные, давлением до 16 МПа (160 кгс/см<sup>2</sup>) и массой до 20 кг, за исключением конденсационных сосудов, поставляемых с диафрагмами, и циклонов пылеотделительных, учитываемых как оборудование.
- 6 Электрокабели и провода всех марок и сечений, кроме кабелей и проводов с разделанными по схеме концами, учитываемых как оборудование.
- 7 Трубы, рукава, шланги.
- 8 Фланцы.
- 9 Шиты, шкафы, пульты, каркасы, изготовленные на строительных площадках и на предприятиях, находящихся на балансе строительно-монтажных организаций (без аппаратов и приборов, установленных на них).
- 10 Блок вентилей пневмопитания пластмассовый.

## **Приложение Б**

*(обязательное)*

### **Ввод систем автоматизации**

В зависимости от выполняемых функций и технической сложности систем автоматизации конкретного объекта различают:

системы контроля и управления (не рекомендуется - КИП и А);

СДАУ, АСДУ - системы дистанционно-автоматического (диспетчерского, автоматизированного) управления;

АИС - автоматизированные информационные системы;

АСУ ТП - автоматизированные системы управления технологическим процессом;

ПАЗ - автоматические системы противоаварийной защиты (см. ПБ 09-170), и др.



*Ресми басылым*

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс,  
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер  
ресурстарын басқару комитеті**

**ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ  
ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАРЫНЫҢ ЖИНАҒЫ  
ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАРЫ**

**ҚР ЭСН 8.04-01-2015**

**ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ  
ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАРЫНЫҢ ЖИНАҒЫ**

**11 - БӨЛІМ. АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ ЕСЕПТЕГІШ ТЕХНИКА АСПАПТАРЫН,  
ҚҰРАЛДАРЫН МОНТАЖДАУ БОЙЫНША ЖҰМЫСТАР**

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

---

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

*Издание официальное*

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства  
и управления земельными ресурсами Министерства  
национальной экономики Республики Казахстан**

**СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ НА МОНТАЖ  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ**

**ЭСН РК 8.04-01-2015**

**СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ НА МОНТАЖ  
ОБОРУДОВАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 11. РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ ПРИБОРОВ, СРЕДСТВ  
АВТОМАТИЗАЦИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

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

---

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