

Қазақстан Республикасы сәулет, қала құрылысы және  
құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер  
БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ  
НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР

---

Государственные нормативы в области архитектуры,  
градостроительства и строительства Республики Казахстан  
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И  
СМЕТАМ

## ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР

1-бөлім. Электртехникалық құрылғыларды іске қосу-  
жөндеу жұмыстары

---

## ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1. Работы пусконаладочные  
электротехнических устройств

ҚР ЭСН 8.04-03-2022  
ЭСН РК 8.04-03-2022

Ресми басылым  
Издание официальное

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

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

Қазақстан Республикасы сәулет, қала құрылысы және  
құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер  
БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР

---

Государственные нормы в области архитектуры,  
градостроительства и строительства Республики Казахстан  
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И СМЕТАМ

## ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР

1-бөлім. Электртехникалық құрылғыларды іске қосу-жөндеу  
жұмыстары

---

## ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1. Работы пусконаладочные электротехнических  
устройств

ҚР ЭСН 8.04-03-2022  
ЭСН РК 8.04-03-2022

Ресми басылым  
Издание официальное

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

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

Нұр-Сұлтан 2022

## **Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 18.04.2022 жылғы № 71-НҚ бұйрығымен  18.04.2022 жылдан бастап
4 ОРНЫНА ЕНГІЗІЛДІ	ҚР ЭСН 8.04-03-2020 ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ

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

## **Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 18.04.2022 года № 71-НҚ  с 18.04.2022 года
4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН	ЭСН РК 8.04-03-2020 СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

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

## Мазмұны

Техникалық бөлік .....	1
1401-01-Кіші бөлім Ілеспе генераторлар және қоздырғыштар .....	6
Топ 1401-0101 Гидрогенераторлар .....	6
1401-0101-01-кесте Ілеспе генераторлар (компенсаторлар).....	8
1401-0101-02-кесте Гидрогенераторлар .....	9
1401-0102-Топ Қоздыру жүйелері .....	10
1401-0102-01-кесте Ілеспе генераторды қоздыру жүйелері, кернеуі 1 кВ дейін .....	10
1401-0102-02-кесте Ілеспе генераторды (компенсаторды) қоздыру электр машиналық жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары .....	11
1401-0102-03-кесте Ілеспе генераторды қоздыру жартылай өткізгіштік жоғары жиілікті жүйелер, кернеуі 1 кВ жоғары .....	11
1401-0102-04-кесте Ілеспе генераторды өздігінен қоздыру тиристорлық жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары .....	12
1401-0102-05-кесте Ілеспе генераторды тәуелсіз қоздыру тиристорлық жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары .....	13
1401-0102-06-кесте Ілеспе генераторды қоздыру щеткасыз диодты жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары .....	13
1401-0102-07-кесте Реверсивті щеткасыз диодты ілеспе компенсаторды қоздыру жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары .....	14
1401-02-Кіші бөлім Күштік және өлшеу трансформаторлары .....	15
1401-0201-Топ Күштік трансформаторлар .....	15
1401-0201-01-кесте Трансформаторлар, кернеуі 1 кВ дейін .....	17
1401-0201-02-кесте Екі орамды трансформаторлар .....	17
1401-0201-03-кесте Үш орамды трансформаторлар .....	19
1401-0201-04-кесте Бір фазалы майлы трансформаторлар .....	21
1401-0201-05-кесте Трансформаторлар мен құрғақ реакторлар .....	21
1401-0202-Топ Өлшеу трансформаторлары.....	22
1401-0202-01-кесте Бір фазалы трансформаторлар .....	22
1401-0202-02 Үш фазалы трансформаторлар және кернеуді іріктеу құрылғылары .....	23
1401-0202-03-кесте Шығарылатын және кіріктіре орнатылған трансформаторлар .....	24
1401-0202-04-кесте Нөлдік реттіліктегі трансформаторлар .....	25
1401-03-Кіші бөлім Коммутациялық аппараттар .....	26
1401-0301-Топ Аппараттары .....	26
1401-0301-01-кесте Бір полюсті ажыратқыштар .....	27
1401-0301-02-кесте Үш полюсті ажыратқыштар .....	28
1401-0301-03-кесте Жылдам әрекет ететін тұрақты ток ажыратқыштары .....	31
1401-0301-04-кесте Жылдам әрекет ететін автоматты тұрақты ток ажыратқыштары .....	31
1401-0301-05-кесте Ажыратқыштар .....	32
1401-0301-06-кесте Үш полюсті бөлгіштер .....	33
1401-0301-07-кесте Қысқа тұйықтағыштар .....	33
1401-0301-08-кесте Электрмагниттік үрлеумен майлы, автоматты немесе вакуумды және элегазды жүктеме ажыратқыштары.....	33
1401-0301-09-кесте Ауа ажыратқыштар .....	34
1401-0301-10-кесте Генераторлық аппараттық кешендер .....	37
1401-0302-Топ Қайталама коммутация сұлбалары .....	37
1401-0302-01-кесте Ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбалары .....	37
1401-0302-02-кесте Ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбалары .....	38
1401-0302-03-кесте Ажыратқыш жылыту құрылғылары .....	39
1401-0302-04-кесте Генераторлық аппараттық кешендер .....	39
1401-0302-05-кесте Ажыратқыштың қайталама коммутациясының сұлбалары.....	40
1401-0302-06-кесте Коммутациялық аппараттардың электромагниттік бұғаттау сұлбалары .....	41
1401-0302-07-кесте Қысқа тұйықтағыштың немесе бөлгіштің қайталама коммутация сұлбалары .....	42

1401-04-Кіші бөлім Релелік қорғаныс құрылғылары.....	43
1401-0401-Топ Ең жоғары ток және сараланған қорғаныс.....	45
1401-0401-01-кесте Тікелей әрекет ету қорғанысы.....	45
1401-0401-02-кесте Жылу қорғанысы.....	45
1401-0401-03-кесте Тұрақты токтың күштік тізбектеріндегі релемен қорғаныстар.....	45
1401-0401-04-кесте Тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы.....	46
1401-0401-05-кесте Кернеу бойынша МТЗ іске қосу құрылғылары.....	48
1401-0401-06-кесте «Жерге» қысқа тұйықталудан қорғау.....	48
1401-0401-07-кесте Автоматты қайта қосылатын қорғаныс (АҚК).....	48
1401-0401-08-кесте Симметриялы артық жүктемелерден қорғау.....	49
1401-0401-09-кесте Ілеспе қозғалтқыштармен қоректендіруден желілерді қорғау.....	50
1401-0401-10-кесте ПДЭ-2002 ток қорғанысы.....	50
1401-0401-11-кесте Қорғанысты жеделдету құрылғылары.....	50
1401-0401-12-кесте Екі фазалы ток айырғыштар және ең жоғары ток қорғаныстары.....	51
1401-0401-13-кесте Бағытталған қорғаныстар.....	51
1401-0401-14-кесте Импульсті қорғаныстар.....	52
1401-0401-15-кесте Транзисторлық қорғаныстар.....	53
1401-0401-16-кесте Генераторлар мен блоктарды қорғау құрылғылары.....	53
1401-0401-17-кесте Сараланған қорғаныстар.....	53
1401-0401-18-кесте Генераторлар мен желілердің көлденең сараланған ток қорғаныстары.....	55
1401-0401-19-кесте Бойлық сараланған ток қорғанысы.....	55
1401-0401-20-кесте Шиналардың сараланған қорғанысы.....	56
1401-0402-Топ Сараланған фазалық және қашықтықтан қорғаныс.....	57
1401-0402-01-кесте Сараланған фазалық қорғаныс (релелік бөлік).....	57
1401-0402-02-кесте Жоғары жиілікті қорғаныс.....	58
1401-0402-03-кесте Қашықтықтан қорғаныс.....	58
1401-0402-04-кесте Қашықтықтан және тоқтық қорғаныс шкафтары.....	60
1401-0402-05-кесте 6-20 кВ тарату желілерін қашықтықтан қорғау.....	60
Трансформаторларды (автотрансформаторларды) қорғау құрылғылары.....	61
1401-0402-07-кесте Кернеуі 500 кВ жоғары автотрансформаторларды қорғау жиынтықтары.....	61
1401-0402-08 Қорғаныс бұғаттау құрылғылары.....	61
1401-0402-09-кесте Қашықтықтан қорғаныстың релесі.....	62
1401-0403-топ Релелік қорғаудың жалпы станциялық (қосалқы станциялық) құрылғылары.....	63
1401-0403-01-кесте Ажыратқыштың істен шығуын резервтеу құрылғылары (АІРҚ) мен панельдері.....	63
1401-0403-02-кесте Ажыратқыш сигнал беру құрылғысы.....	63
1401-0403-03 Ток тізбектерін ауыстыру құрылғылары.....	64
1401-0403-04-кесте Ең аз кернеуді қорғау.....	64
1401-0404-Топ Релелік қорғаудың жеке құрылғылары.....	64
1401-0404-01-кесте Сүзгі-реледен қорғау.....	64
1401-0404-02-кесте Өртүрлі типтегі реледен қорғау.....	65
1401-0404-03-кесте «Жерге» тұйықталудан қорғау.....	66
1401-0404-04-кесте Доға қорғанысы.....	66
1401-0404-05-кесте Бұғаттау құрылғылары.....	67
1401-0405-Топ Жоғары жиілікті құрылғылар.....	67
1401-0405-01-кесте Қабылдау таратқыштар.....	67
1401-0405-02-кесте Жоғары жиілікті қорғау арналары немесе аварияға қарсы автоматика аппаратурасы.....	67
1401-0405-03 Релелік қорғау және аварияға қарсы автоматика сигналдарын беру аппаратурасы.....	68
1401-0405-04-кесте Желілерді өңдеу және қосу элементтерімен бірге жоғары жиілікті жолдар.....	68
1401-05-Кіші бөлім Электрмен жабдықтаудағы автоматика құрылғылары.....	69

1401-0501-Топ Ілеспе генераторлар мен компенсаторларды қоздыру жүйелеріндегі автоматты құрылғылар .....	69
1401-0501-01-кесте Қоздыру реттегіштері.....	71
1401-0501-02-кесте Жеке құрылғылар .....	72
1401-0501-03-кесте Қоздыру реттегішін қоректендіру құрылғылары .....	72
1401-0501-04-кесте Параметрлерді шектеу құрылғылары .....	73
1401-0502-Топ Автоматты іске қосу құрылғылары және синхрондау құрылғылары.....	73
1401-0502-01 Осциллографтарды автоматты іске қосу және автоматты осциллографиялау құрылғысы.....	73
1401-0502-02-кесте Осциллографтарды автоматты іске қосу панелі .....	74
АҚҚ құрылғысы 1401-0502-03-кесте .....	74
АҚҚ (ТАҚҚ) үш фазалы құрылғылар-кесте).....	74
1401-0502-05-кесте АҚҚ (ОАҚҚ) бір фазалы құрылғылары .....	75
1401-0502-06-кесте АВР құрылғысы .....	75
1401-0502-07-кесте Трансформаторлар және желілер АВР құрылғылары.....	76
1401-0502-08 Электр қозғалтқыштарының АВР құрылғысы.....	76
1401-0502-09-кесте Технологиялық параметрлерді бақылайтын АВР құрылғылары .....	76
1401-0502-10-кесте АПАХ құрылғысы .....	77
1401-0502-11-кесте Желідегі кернеуді жоғарылатудан қорғау құрылғылары .....	77
1401-0502-12-кесте Желілік реактордың автоматика құрылғысы .....	78
1401-0502-13-кесте Апаттық режимдерді бекіту құрылғылары .....	78
1401-0502-14-кесте Жиілікті өлшеу және бекіту құрылғылары .....	79
1401-0502-15-кесте Автоматты жиілік түсіру құрылғысы (АЖҚ) .....	79
1401-0502-16-кесте Бастапқы режимнің қуатын бақылау құрылғысы.....	80
1401-0502-17-кесте Автоматты түрде ұшқындатқыштар зақымданулар және желіде бекіткіш аспаптар.....	80
1401-0502-18-кесте Желілер автоматикасы шкафтары мен құрылғылары .....	80
1401-0502-19-кесте Синхрондау құрылғылары мен сұлбалары .....	82
1401-0502-20-кесте Автоматты реттегіштер.....	83
1401-0503-Топ Аварияға қарсы автоматиканың атқарушы құрылғылары .....	83
1401-0503-01-кесте Ажырату құрылғысы.....	83
1401-0503-02-кесте Жүк түсіру құрылғысы.....	84
1401-0503-03-кесте Бөлу құрылғысы .....	85
1401-0503-04-кесте Дозалау құрылғылары.....	86
1401-06-Кіші бөлім Кернеу және жедел ток жүйелерінің құрылғылары.....	88
1401-0601-Топ Стационарлық аккумуляторлық батареялар .....	88
1401-0601-01-кесте Тұрақты ток жүйелері .....	89
1401-0601-02-кесте Элементті коммутаторлар.....	89
1401-0601-03-кесте Зарядтың және зарядтың, кері токтың құрылғылары .....	90
1401-0602-Топ Қоректендіру құрылғылары .....	90
1401-0602-01-кесте Қорғаныс тізбектерін қоректендіру құрылғылары.....	90
1401-0602-02-кесте Электромагниттік жетектер тізбектерін қоректендіруге арналған жиынтық құрылғылар .....	91
1401-0602-03-кесте Жыпылықтайтын жарық құрылғылары.....	91
1401-0603-Топ Кернеу және жедел ток жүйелері .....	92
1401-0603-01-кесте Кернеу трансформаторларының екінші тізбектері .....	92
1401-0603-02-кесте Үш сымды жүйені ажырату сұлбалары.....	92
1401-0603-03-кесте Үш сымды жүйенің қорегін резервтеу сұлбасы .....	93
1401-0603-04-кесте Кернеу деңгейін бақылау құрылғылары .....	93
1401-07-Кіші бөлім Электр жетектерінің электр машиналары.....	94
1401-0701-Топ Электр жетектерінің электр машиналары.....	94
1401-0701-01-кесте Ілеспе емес электр қозғалтқыштары.....	95
1401-0701-02-кесте Ілеспе электр қозғалтқыштар .....	96
1401-0701-03-кесте Тұрақты ток электр машиналары .....	96

1401-0701-04-кесте Өзге де электр машиналары .....	97
1401-08-Кіші бөлім Орнықтылық түрлендіргіштер .....	98
1401-0801-Топ Диодты түрлендіргіштер .....	98
1401-0801-01-кесте Диодты түрлендіргіштер .....	99
1401-0802-Топ Күш тізбектерін коммутациялаудың тиристорлық құрылғылары .....	100
1401-0802-01-кесте Тиристорлық құрылғылар .....	100
1401-0802-02-кесте Тиристорлық басқару станциялары .....	101
1401-0803-Топ Тиристорлық түрлендіргіштер .....	101
1401-0803-01-кесте Реверсивті емес түрлендіргіштер .....	101
1401-0803-02-кесте Реверсивті түрлендіргіштер .....	102
1401-0803-03-кесте Жиілік түрлендіргіштер .....	103
1401-0803-04-кесте Ток немесе кернеу инверторлары .....	104
1401-0804-Топ Басқа түрлендіргіш құрылғылар .....	105
1401-0804-01-кесте Ендік-импульсті түрлендіргіштер .....	105
1401-0804-02-кесте Дроссельдері немесе магниттік күшейткіштері бар түрлендіргіштер ..	106
1401-0804-03-кесте Шам генераторлары бар қондырғылар .....	107
1401-0804-04-кесте Орнықтылық конденсаторлары .....	107
1401-09-Кіші бөлім Электр жетектерін автоматты басқару және реттеу жүйелері .....	109
1401-0901-Топ Автоматты басқару және реттеу жүйелерінің элементтері .....	109
1401-0901-01-кесте Түйістірмелі механикалық датчиктер .....	111
1401-0901-02-кесте Түйістірмесіз аналогты элементтер .....	112
1401-0901-03-кесте Түйістірмесіз дискретті элементтер .....	114
1401-0902-Топ Автоматты басқару және реттеу жүйелері .....	116
1401-0902-01-кесте Релелік-түйістірмелі басқару функционалдық топтары .....	116
1401-0902-02-кесте Аналогты байланыссыз функционалдық басқару топтары .....	118
1401-0902-03-кесте Дискретті түйістірмесіз функционалдық басқару топтары .....	119
1401-0902-04-кесте Автоматты реттеу жүйелерінің контурлары .....	120
1401-10-Кіші бөлім Сигнал беру құрылғылары мен сұлбалары .....	121
1401-1001-Топ Сигнал беру сұлбалары .....	121
1401-1001-01-кесте Ақпарат сигналдарын жинау және іске асыру сұлбалары .....	122
1401-1001-02-Сигнал беру учаскесінің пайда болу сұлбасы .....	122
1401-1001-04-кесте Диспетчерлік басқару қалқанының мнемосұлбалары .....	122
1401-1002-Топ Электр желісін оқшаулауды бақылау сұлбалары .....	123
1401-1002-01-кесте Электр желісін оқшаулауды бақылау сұлбасы .....	123
1401-11-Кіші бөлім Электр қондырғыларындағы өлшеу .....	124
1401-1101-Топ Кәбілдік жұмыстар .....	124
1401-1101-01-кесте Күйдірілген кабельдің зақымдалу орнын іздеу және анықтау .....	125
1401-1101-02-кесте Кабель желілерінің белсенді кедергісін немесе жұмыс электр сыйымдылығын анықтау .....	126
1401-1102-Топ Жерге тұйықтау құрылғылары .....	126
1401-1102-01-кесте Токтың ағуына қарсылықты өлшеу .....	126
1401-1102-02-кесте Жерге тұйықтағыштар мен жерге тұйықталған элементтер арасындағы шынжырдың болуын тексеру .....	127
1401-1102-03-кесте Топырақтың меншікті кедергісін анықтау .....	127
1401-1102-04-кесте «Фаза-нөл» тізбегінің толық кедергісін өлшеу .....	127
1401-1102-05-кесте Жанасу кернеуін анықтау үшін сипаттамаларды алу .....	128
1401-1103-Топ Өзге де өлшемдер .....	128
1401-1103-01-кесте Диэлектрлік шығындар бұрышының тангенсін өлшеу .....	128
1401-1103-02-кесте Тұрақты токқа өтпелі кедергілерді өлшеу .....	128
1401-1103-03-кесте Электр машиналары мен аппараттарының белсенді, индуктивті кедергілерін, сыйымдылығын өлшеу .....	129
1401-1103-04-кесте Сипаттамаларды алу .....	129
1401-1103-05-кесте Электр желісін немесе трансформаторды фазалау .....	129
1401-1103-06-кесте Оқшаулаудың абсорбция және сызықсыз коэффициентін өлшеу .....	130

1401-1103-07-кесте Осциллограммалар мен векторлық диаграммаларды алу .....	130
1401-1103-08-кесте Ағу токтарын немесе тесілген кернеуді өлшеу .....	130
1401-1103-09-кесте Оқшаулау кедергісін мегаомметрмен өлшеу .....	131
1401-1103-10-кесте Трансформатор майын сынау .....	131
1401-1104-Топ Орнықтылық конденсаторлары .....	132
1401-1104-01-кесте Конденсатор. Сыйымдылықты өлшеу .....	132
1401-12-Кіші бөлім Жоғары кернеумен сынау .....	133
1401-1201-Топ Электр машиналарын сынау .....	133
1401-1201-01-кесте Генераторлар статорының орамаларын сынау .....	134
1401-1201-02-кесте Электр қозғалтқыштар статорының орамдарын сынау .....	134
1401-1201-03-кесте Қоздыру орамалары мен тізбектерін сынау .....	135
1401-1202-Топ Трансформаторларды (автотрансформаторларды), реакторларды және кернеуі 35 кВ дейін доға сөндіргіш катушкаларды сынау .....	136
1401-1202-01-кесте Трансформаторлардың орамаларын сынау .....	136
1401-1203-Топ Тарату құрылғылары мен кабельдерін сынау .....	136
1401-1203-01-кесте Құрама және жалғағыш шиналарды сынау .....	136
1401-1203-02-кесте Аппараттарды сынау .....	136
1401-1203-03-кесте Орнықтылық конденсаторларды сынау .....	137
1401-1203-04-кесте Кірімелерді сынау .....	137
1401-1203-05-кесте Оқшаулағыштарды сынау .....	138
1401-1203-06-кесте Жиынтықты ток өткізгіштерді сынау .....	138
1401-1203-07-кесте Жабық ток өткізгіштерде оқшаулағыштың зақымдануын табу .....	138
1401-1203-08-кесте Күш кабельдерін сынау .....	139
1401-1203-09-кесте Орнықтылық түрлендіргіштерді сынау .....	140
1401-1203-10-кесте Қайталама тізбектерді сынау .....	141
1401-13-Кіші бөлім Электрлік өзара байланысты құрылғылар мен технологиялық кешендер .....	142
1401-1301-Топ Электр қондырғыларындағы электрлік өзара байланысты құрылғылар .....	142
1401-1301-01-кесте Электр қондырғыларындағы электрлік өзара байланысты құрылғылар .....	143
1401-1302-Топ Агрегат құрамындағы механизмдер .....	144
1401-1302-01-кесте Бұғаттау байланыстарымен өзара байланысты тетіктер .....	144
1401-1302-02-кесте Өзара жұмыс режимдерін үздіксіз реттеу және өзара бақылаумен байланысты механизмдер .....	146
1401-1303-Топ технологиялық кешен құрамындағы агрегаттар .....	147
1401-1303-01-кесте Бұғаттау байланыстарымен өзара байланысты агрегаттар .....	147
1401-1303-02-кесте Технологиялық параметрлерді үздіксіз реттеумен және жұмыс режимдерін өзара бақылаумен байланысты агрегаттар .....	148
1401-1304-Топ Жалпы технологиялық кешенге кіретін учаскелерді орталықтандырылған (диспетчерлік) басқару жүйесі .....	148
1401-1304-01-кесте Жалпы технологиялық кешенге кіретін учаскелерді орталықтандырылған (диспетчерлік) басқару жүйелері .....	148
1401-1305-Топ Аварияға қарсы автоматика (ПА) .....	149
1401-1305-01-кесте Аварияға қарсы автоматика жүйесінің (ПА) .....	149
1401-14-Кіші бөлім Электр лифтілері .....	150
1401-1401-Топ Релелік-түйістірмелі басқару жүйесі бар лифтілер .....	150
1401-1401-01-кесте Тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифтілері .....	151
1401-1401-02-кесте Әкімшілік ғимараттарға арналған жолаушылар лифтілері .....	152
1401-1401-03-кесте Жүк және аурухана лифтілері .....	153
1401-1402-Топ Микроэлектроникада басқару жүйесі бар лифтілер .....	154
1401-1402-01-кесте Тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифтілері .....	154
1401-1402-02-кесте Әкімшілік ғимараттарға арналған жолаушылар лифтілері .....	155
1401-1402-03-кесте Жүк және аурухана лифтілері .....	156
1401-1403-Топ Микропроцессорлық құрылғыларда басқару жүйесі бар лифтілер .....	157
1401-1403-01-кесте Тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифтілері .....	157
1401-1403-02-кесте Әкімшілік ғимараттарға арналған жолаушылар лифтілері .....	158



1401-1403-03-кесте Жүк және аурухана лифтілері .....	160
1401-1404-Топ әр түрлі жұмыстар.....	160
1401-1404-01-кесте Өрт сөндіру бөлімшелерін тасымалдау бойынша лифтілердің жұмыс режимін баптау .....	160
1401-15-Кіші бөлім жиынтық жабдықтардың жаппай түрлері.....	162
1401-1501 Топ түрлендіргіш агрегаттар.....	162
1401-1501-01-кесте реверсивті емес тиристорлық агрегаттар .....	162
1401-1501-02 кесте реверсивті тиристорлы агрегаттар .....	163
1401-1501-03-кесте өзге де агрегаттар мен құрылғылар .....	164
1401-1501-04 кесте диодты түрлендіргіш агрегаттар .....	165
1401-1501-05-кесте мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар.....	166
1401-1501-06-кесте зарядтау құрылғылары .....	168
1401-1501-07 кесте дәнекерлеу агрегаттары.....	168
1401-1502 топ трансформаторлық қосалқы станциялар / КТП/.....	169
1401-1502-01 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10 / / 0,4 кВ біртрансформаторлық.....	169
1401-1502-02-кесте АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтықты трансформаторлық қосалқы станциялар.....	173
1401-1502-03 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 35/6 кВ.....	176
1401-1503-топ жиынтық конденсаторлық қондырғылар /ККУ/ .....	177
1401-1503-01 жиынтық конденсаторлық қондырғылар /ККУ/ .....	177
1401-1504 топ тұрақты токтың жиынтық электр жетектері.....	178
1401-1504-01 ұқсас басқару құралдары бар КТЭ сериялы электр жетектері .....	178
1401-1504-02 ЭКТ сериялы жаңғыртылған электр жетектері .....	182
1401-1504-03-кесте ЭҚҚ серияларының біріздендірілген электр жетектері .....	184
1401-1504-04 кесте тұрақты токтың өзге де электр жетектері.....	185
1401-1505 топ ауыспалы токтың жиынтық электр жетектері .....	185
1401-1505-01-кесте айнымалы токтың жиынтық электр жетектері .....	185
1401-1506 топ Электр қозғалтқыштарының қоздырғыштары .....	186
1401-1506-01-кесте Электр қозғалтқыштарының қоздырғыштары.....	186
1401-1507-топ крандардың жиынтық электр жабдығы .....	186
1401-1507-01 кесте көпірлі крандардың жиынтық электр жабдығы .....	186
1401-1507-02 кесте торлы крандардың жиынтық электр жабдығы .....	188
1401-1507-03 кесте портал крандарының жиынтық электр жабдығы.....	189
1401-1507-04 кесте мұнара крандарының жиынтық электр жабдығы .....	189

---

**БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР**

---

**Іске қосу-жөндеу жұмыстарына арналған элементтік сметалық нормалар**

---

**1-БӨЛІМ. ЭЛЕКТРТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАРДЫ ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫ**

---

Енгізу күні 2022-04-18

**Техникалық бөлік**

**1** Бөлім электртехникалық құрылғылар бойынша іске қосу-баптау жұмыстарын орындауға арналған ресурстар шығындарының нормаларын қамтиды.

**2.** Нормалар МЕМСТ, ҚНЖЕ, жабдықты дайындаушы-кәсіпорындардың техникалық шарттары мен нұсқаулықтарына, техникалық пайдалану, қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария және қоршаған ортаны қорғау қағидаларына және басқа да нормативтік құжаттарға сәйкес өнеркәсіптік өндірісте шығарылған және игерілген электр техникалық құрылғылардың күрделілігіне сүйене отырып әзірленген.

**3** Нормалар келесі шарттарды ескере отырып есептелген:

- электр жабдығы сериялық, дайындаушы кәсіпорынның жетілдіруін талап етпейді, ал оны қоймада сақтау мерзімі нормативтік мерзімнен аспайды;

- жабдықты іске қосу-баптау жұмыстарының және сынаудың көлемі қабылдау-тапсыру сынақтарының нормаларына сәйкес келеді;

- іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізу кезінде анықталған электр жабдықтарының ақауларын тапсырыс беруші жояды;

- іске қосу-баптау жұмыстары процесінде электр жабдығының жұмыс режимін тапсырыс беруші келісілген-кестелер мен бағдарламаларға сәйкес қамтамасыз етеді;

- іске қосу-баптау жұмыстарын мамандандырылған ұйымдардың білікті реттеуші персоналы орындайды;

- іске қосу-баптау жұмыстары зиянды еңбек жағдайларында және қоршаған ортаның оң температурасында жүргізіледі;

- арнайы рұқсатнамаларды ресімдеу ұзақтығы ескерілмейді.

**4** Нормаларда іске қосу-баптау жұмыстарының бір технологиялық цикліне еңбек шығындары, оның ішінде:

- дайындық жұмыстары: тапсырыс берушіден техникалық құжаттаманы – электр жабдықтарын жеткізу жиынтығына кіретін жобалық және пайдалану құжаттамасын алу; жобаның электр бөлігін зерделеу; тапсырыс берушіден қорғау және автоматика құрылғыларының келісілген тағайыншамаларын алу; аспаптарды және жөндеудің техникалық құралдарын таңдау, оның ішінде оларды жұмыс жүргізу орнына жеткізу; қабылдау-тапсыру құжаттамасының жиынтығын таңдау;

- уақытша сұлба бойынша кернеуді беру арқылы іске қосу-баптау жұмыстары: жабдықтың жобаға сәйкестігін сырттай қарау,

---

**Ресми басылым**

оның жай-күйін бағалау; сыртқы ақауларды анықтау; бастапқы және қайталама коммутация сұлбаларының дұрыс орындалуын тексеру; электр қондырғысының оқшаулау кедергісін өлшеу; сынақ сызбаларын құрастыру және бөлшектеу; жекелеген элементтер мен функционалдық топтардың параметрлерін тексеру және теңшеу; жекелеген элементтер мен құрылғылардың параметрлерін тексеру және сипаттамаларын алу; релелік-түйістірмелі аппаратураны реттеу, релелік қорғаныс және автоматика;

- технологиялық жабдықтарды жеке сынау кезеңінде іске қосу-баптау жұмыстары: жекелеген элементтер мен комплектілі құрылғылардың орнықтылық және серпінді сипаттамаларын алу және баптау және оларды жобаның есептік деректерімен, сондай-ақ дайындаушы кәсіпорындардың нұсқаулықтарының деректерімен салыстыру; жұмыс режимдерінде басқару, қорғау және сигнал беру сұлбаларын сынау; электр жабдығының жұмысын бос жүрісте және жүктемемен тексеру;

- кешенді сынау кезеңінде іске қосу-баптау жұмыстары: агрегат құрамындағы электр қондырғылары мен механизмдерінің құрамындағы құрылғылардың өзара байланыстары мен бірлескен жұмысын қамтамасыз ету; технологиялық кешен құрамындағы жекелеген агрегаттардың кіріс және шығыс параметрлері мен сипаттамаларын келісу; электр қондырғылары мен агрегаттарда жобада көзделген электр параметрлері мен режимдерін, сондай-ақ реттеуіштер мен аппараттардың параметрлері мен сипаттамаларын түзету арқылы пайдалану режимдерінде олардың тұрақты жұмысын қамтамасыз ету;

- есептік және қабылдау-тапсыру құжаттамасын ресімдеу; орындалған іске қосу-баптау жұмыстарының нәтижелері бойынша сынау (өлшеу) хаттамаларын бір данада жасау; іске қосу-баптау жұмыстары процесінде орындалған өзгерістер жобасын атқарушы қағидаттық электр сұлбаларының бір данасына енгізу.

**5** Нормаларда мыналарға арналған ресурстар шығындары ескерілмеген:

- техникалық есепті, сондай-ақ сметалық құжаттаманы жасау;
- электр жабдықтары мен жүйелерін пайдалану бойынша техникалық нұсқаулықтар жасау;
- электр жабдықтары мен жүйелерін жеке және кешенді сынау бағдарламаларын жасау;
- монтаждық сұлбалардың принциптік сұлбаларға сәйкестігін тексеру және монтаждық сұлбаларға өзгерістер енгізу;
- принциптік, монтаждық, кеңейтілген сұлбалар мен сызбаларды құрастыру;
- өндіруші кәсіпорын өткізетін электр жабдықтарын сынауға қатысу (тапсырыс берушінің тапсырмасы бойынша);
- іске қосу жұмыстарын орындау үшін уақытша электрмен жабдықтау желілерін төсеу;
- шкафтарды, панельдерді, пульттерді ішінара немесе толық қайта монтаждау;
- электр жабдықтарын тексеру;
- ақаулы электр жабдықтарын, ұяшықтарды, блоктарды жөндеу және ауыстыру;
- өлшеу арналары мен жүйелерін метрологиялық аттестаттау;
- тапсырыс беруші ұйымдастырған реттеуші персоналдың кезекшіліктері;
- пайдалану персоналын оқыту;
- электр жабдықтары мен жүйелеріне техникалық (сервистік) қызмет көрсету.

**6** Жұмыстарды аяқтау туралы актіге қол қойғанға дейін жүзеге асырылатын іске қосу-баптау жұмыстарын қайта орындаған кезде еңбек шығындары 0,5 коэффициенті бар тиісті нормалар бойынша айқындалады.

Іске қосу-баптау жұмыстарын қайта орындау деп технологиялық процестің, жабдықтың жұмыс режимінің өзгеруінен туындаған жұмыстарды түсіну керек, бұл жобаның ішінара өзгеруіне, сондай-ақ жабдықтарды мәжбүрлі ауыстыруға байланысты. Жұмыстарды қайтадан орындау қажеттілігі тапсырыс берушінің негізделген тапсырмасымен (хатымен) расталуы тиіс.

**7** Іске қосу-баптау жұмыстарын еден деңгейінен 2 м жоғары биіктікте және ашық жертөле үй-жайларының, орлардың және т. б. (тұрақты қызмет көрсету алаңы жоқ ғимараттар мен құрылыстарда жұмыс істеген кезде) немесе жер деңгейінен (ғимараттар мен құрылыстардан тыс жұмыс істеген кезде) орындаған кезде еңбек шығындарының нормаларына еңбек шығындарының коэффициенттері қолданылады:

- 2-ден 8 м-ге дейін биіктікте-1,04;
- 8 м жоғары биіктікте-1,08;

Сметаларды жасау кезінде коэффициенттерді қолдану жобаның деректерімен немесе жұмыс бағдарламасымен, ал орындалған жұмыстар үшін есеп айырысу кезінде – жұмыстарды орындаудың нақты шарттарын белгілейтін актілермен негізделуі тиіс.

**8** Тәжірибелік-өнеркәсіптік, игерілмеген жабдық бойынша іске қосу-баптау жұмыстарын орындау кезінде еңбек шығындары 1,2 коэффициентімен ұқсас жабдық (конструкциясы мен технологиялық мақсаты бойынша жақын) үшін нормалар бойынша, ал аналогы болмаған жағдайда-тапсырыс беруші бекіткен жеке калькуляция негізінде анықталады.

**9** Шартта аралық төлем көзделген жағдайда орындалған жұмыстар үшін есеп айырысу кезінде 1-кестеде келтірілген іске қосу-баптау жұмыстарының құрылымын басшылыққа алған жөн.

### 1-кесте-Іске қосу-баптау жұмыстарының құрылымы

Жұмыс кезеңдері	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %
Дайындық жұмыстары	10
Технологиялық жабдықты жеке сынауға дейін жүргізілетін баптау жұмыстары	40
Технологиялық жабдықты жеке сынау кезеңіндегі жөндеу жұмыстары	30
Кешенді сынау	15
Жұмыс және қабылдау-тапсыру құжаттамасын ресімдеу	5
Жиыны	100

**10** Бөлімде пайдаланылған терминдер мен олардың анықтамалары 1-қосымшада келтірілген.

**1-қосымша**  
**Бөлімде пайдаланылатын терминдер мен анықтамалар**

Термин	Анықтамасы
Коммутациялық аппарат	Жүктеме тогы ажыратылатын немесе қоректендіруші желінің кернеуі алынатын электр аппараты (автоматты ажыратқыш, жүктеме ажыратқыш, бөлгіш, ажыратқыш, рубильник, пакеттік ажыратқыш, сақтандырғыш және т. б.)
Жергілікті басқару	Басқару органдары мен коммутациялық аппараттар конструктивтік түрде бір панельде немесе қалқанда орналасқан басқару
Қашықтықтан басқару	Басқару органдары мен коммутациялық аппараттар әртүрлі панельдерде немесе қалқандарда конструктивті орналасқан басқару
Қайталама коммутацияны қосу	Сақтандырғыштардың бір тобымен немесе автоматты ажыратқышпен шектелген екінші реттік басқару тізбегі, сигнал беру, кернеу трансформаторлары және т. б., сондай-ақ бір мақсаттағы ток трансформаторларының екінші реттік тізбегі (қорғау, өлшеу)
Бастапқы коммутацияны қосу	Бір мақсаттағы электр тізбегі (жабдықтар мен шиналар), тарату құрылғысының, генератордың, қалқанның, құрастырудың шиналарына қосылған және электр станциясының, қосалқы станцияның және т. б. шегінде орналасқан атаулары мен кернеулері. Бір күштік трансформатордың әр түрлі кернеудегі электр тізбектері (санына қарамастан) Желі немесе трансформатор тарату құрылғысына жалғанған барлық коммутациялық аппараттар мен шиналар
Желі	Екі, үш немесе төрт сымды электр желісінің учаскесі
Құрылғы	Бір конструкцияда орындалған бұйымдағы элементтер жиынтығы (мысалы: шкаф немесе Басқару панелі, релелік қорғаныс панелі, ұяшық, қорек блогы және т. б.) Құрылғыда белгілі бір функционалдық мақсатта болмауы мүмкін
Сигнал беру учаскесі	Сигналдарды іске асыру құрылғысы Параметрінің мәні дайындаушы-кәсіпорынның нұсқаулығына сәйкес реттеуді талап ететін электр сұлбасының кез келген элементі (потенциометр, резистор, конденсатор және т. б.)
Функционалдық топ	Автоматты басқару немесе реттеу жүйесінде белгілі бір функцияны орындайтын және бірыңғай конструкцияға біріктірілмеген элементтердің жиынтығы (мысалы: электржетекті басқарудың релелік-түйістірмелі сұлбасы, тапсырма торабы, реттеуіш торабы, серпінді компенсация торабы, линеаризациялау торабы, белгілі бір функционалды тәуелділік параметрін қалыптастыру торабы және т. б.)
Релелік-түйістірмелі	Берілген басқару заңы бойынша координаталар функциясын орындайтын релелік элемент (мысалы:

функционалдық топ құрамындағы басқару аппараты	түйме, басқару кілті, соңғы және жол айырғыштары, түйістірме, магнитті іске қосқыш, реле және т. б.)
Автоматты басқару жүйесі	Орнықтылық және серпінді режимдерде басқару мақсатына реттеудің тұйық контурларын оңтайландыру арқылы қол жеткізілетін автоматты басқару жүйесі
Автоматты реттеу жүйесі	Реттелетін шамалардың берілген мәндеріне қол жеткізу немесе реттеу сапасының белгілі бір өлшемін оңтайландыру мақсатында басқарудың технологиялық объектісінің бір немесе бірнеше координаттарын автоматты түрде өзгертуді қамтамасыз ететін функционалдық топтардың жиынтығы
Автоматты басқару немесе реттеу жүйесінің элементі	Бірыңғай конструкциясы, алмалы-салмалы қосылысы бар сұлбаның құрамдас бөлігі бұйымда бір немесе бірнеше белгілі функцияларды (күшейту, түрлендіру, генерациялау, сигналдарды қалыптастыру) орындайды және дайындаушы-кәсіпорынның техникалық шарттарына немесе талаптарына сәйкестігін стендте немесе арнайы жинақталған сұлбада тексеруді талап етеді
Технологиялық объект	Технологиялық және электротехникалық жабдықтардың және онда өткізілген өндірістің технологиялық процесінің жиынтығы
Технологиялық кешен	Жобада белгіленген түпкілікті өнімнің саны мен сапасын алудың барлық сатыларын жүзеге асыру мақсатында өндіріс жағдайларында берілген технологиялық процестер мен операцияларды орындау үшін технологиялық жарактандырудың функционалдық өзара байланысты құралдарының (агрегаттар, механизмдер және басқа жабдықтар) жиынтығы
Механизм	Берілген қозғалыстарды қоса берілген күштердің әсерінен жасайтын жылжымалы құрама бөліктердің жиынтығы
Агрегат	Кешенде жұмыс істейтін және өндірістің берілген технологиялық процесін қамтамасыз ететін екі және одан да көп тетіктердің жиынтығы
Диспетчерлік басқару учаскесі	Бірыңғай технологиялық циклмен және басқарудың жалпы сұлбасымен байланысты тетіктердің немесе электр құрылғыларының жиынтығы
Сынақ	Нормативтік құжатпен регламенттелетін сынау уақытында объектіге ток немесе кернеу қосымшасы
Сынау объектісі	Кабельдің, шина өткізгіштің, аппараттың, трансформатордың, генератордың, электр қозғалтқышының және басқа да құрылғылардың тәуелсіз ток өткізгіш бөлігі
Кабельді үңгілеу	Герметикалық үй-жайлар немесе атом электр станцияларының тығыз бокстары арқылы арнайы күштік және бақылау кабельдері арқылы электр энергиясын беруге арналған ток өткізгіш құрылғы

### **1401-01-кіші бөлім Ілеспе генераторлар және қоздырғыштар**

#### **Топ 1401-0101 Гидрогенераторлар**

**1** Осы бөлімде генераторлар, өнеркәсіптік жиіліктегі компенсаторлар және олардың қозу жүйелері үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары келтірілген.

**2** Бөлім нормаларында 1-еңбек шығындары ескерілген:

- электр машиналарының шықпаларында орнатылған электр машиналарының, ток пен кернеудің өлшеу трансформаторларының сипаттамаларын тексеру және алу;

- қоздыру жүйелерінің, айналмалы және орнықтылық түрлендіргіштердің және олардың басқару жүйелерінің, ажыратқыштардың және асқын кернеуден қорғау құрылғыларының, күштік контакторлар мен сөндіргіш кедергілердің, дала сөндіру автоматтарының (ДСА) және олардың басқару тізбектерінің, бастапқы қоздыру құрылғыларының сипаттамаларын тексеру және түсіру;

- коммутациялық аппаратты басқару сұлбасына кірмейтін қайталама коммутация сұлбаларын тексеру;

- кернеуге жабдықты бірінші рет қосқан кезде іске қосу бағдарламалары бойынша баптау жұмыстары;

- бос жүрісте және жүктемеде сынау.

**3** Қозу жүйелері үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған нормаларда (2-бөлім), 2-тармақта көзделгендерден басқа, мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- жалпы қозу жүйелерінің негізгі параметрлері мен сипаттамаларын тексеру;

- генератордың роторына немесе барабар кедергіге жүктеме кезінде қоздырғыштың сипаттамаларын алу және қозудың екі топтық жүйесі топтарының жұмысын келісу;

- асқын кернеуден қорғау және шамадан тыс жүктемеден қорғау құрылғыларын баптау;

- топтар, фазалар және шұралар бойынша токтар мен кернеулердің таралуын тексеру;

- қоздырғыш кернеуінің полярлығының өзгеруімен және қозу тогының әртүрлі мәндерінде ДСА көмегімен даланы сөндіруді тексеру, өтпелі процестің серпінді көрсеткіштерін анықтау;

- әртүрлі режимдерде қашықтықтан басқару құрылғыларын баптау және олардың өзгеру диапазонын анықтау;

- генератор жүктемесінің өзгеруінің барлық диапазонында қоздыру жүйесінің тұрақты жұмысын қамтамасыз ету;

- генератордың козуын жұмыс жүйесінен резервтік және кері ауыстыру режимінде өтпелі процестерді күйге келтіру;

- ең аз қозуды шектеу құрылғылары жұмысқа кіргенде реактивті қуатты генератормен тұтыну режимінде өтпелі процестерді баптау.

**4** 1-бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- коммутациялық аппараттар және олардың қайталама коммутация сұлбалары 3-бөлім бойынша;

- релелік қорғаныс құрылғылары 4- бөлім бойынша;

- генераторларды, қозудың автоматты реттегіштерін, параметрлерді шектеу құрылғыларын, процестерді автоматты тіркеу

жүйелеріндегі құрылғыларды, аварияға қарсы автоматиканың атқарушы құрылғыларын үйлесімдеу сұлбалары 5-бөлім бойынша;

- кернеу және жедел ток жүйелерінің құрылғылары 6-бөлім бойынша;
- резервтік қорек құрылғылары және реттеу бұрышының өзгеруін енгізу құрылғылары-8 және 9-бөлімдер бойынша;
- сигнал беру құрылғылары мен сұлбалары 10-бөлім бойынша;
- кабельдер мен электр қондырғыларында өлшеу 11-бөлім бойынша;
- жоғары кернеумен сынау 12-бөлім бойынша;
- релелік қорғаныс құрылғыларының қайталама коммутация сұлбаларының (4-бөлімнің 1-бөлігі) және коммутациялық аппараттардың

кешенде өзара әрекеттесуін сынау 13-бөлім бойынша.

**5** 1-бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа тиісті Бөлімдер бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- сутегі, су және майлы салқындату жүйелері;
- температуралық режимді бақылау құрылғылары;
- технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесіне кіретін құрылғылар.

**6** 1-бөліктің 2-бөлімі нормаларының іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары түрлендіргіш иығында бір шұраның болуына байланысты есептелген. Ретті немесе параллель қосылған вентильдердің көп саны болған жағдайда, еңбек шығындарының нормасын бөлімге 8 кіріспе нұсқаулардың 4 тармағына сәйкес түзету керек.

**7** Ілеспе компенсатордың реверсивті емес щеткасыз қоздыру жүйесі бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары 1-16-кесте нормалары бойынша 0,7 коэффициентімен есептеледі.

**8** 1-бөлімнің нормалары 2-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

## 2-кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1-бөлім

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %			
	Баптау және сынау жөніндегі инженер, санаты		II санатты баптау және сынау жөніндегі техник	V разрядты электр монтаждаушы-реттеуші
	I	III		
1-1÷2	50	20	20	10
1-10÷16	50	30	20	-



**1401-0101-01-кесте Ілеспе генераторлар (компенсаторлар)**

1401-0101-0101 Ілеспе генератор (компенсатор), кернеуі 1 кВ дейін, қуаты 100 кВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0102 Ілеспе генератор (компенсатор), кернеуі 1 кВ дейін, қуаты 100 кВт жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0103 Ілеспе генератор (компенсатор), кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 2,5 МВт дейін (МВАр). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0104 Ілеспе генератор (компенсатор), кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 2,5-тен 12 МВт дейін (МВАр). Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0101-0101	1401-0101-0102	1401-0101-0103	1401-0101-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	51	81	138	210
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	5,10	8,10	13,80	21,00
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	10,20	16,20	27,60	42,00
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	25,50	40,50	69,00	105,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	10,20	16,20	27,60	42,00

*1401-0101-01-кестенің жалғасы*

1401-0101-0105 Ілеспе генератор (компенсатор), кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 12-ден 60 МВт дейін (МВАр). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0106 Ілеспе генератор (компенсатор), кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 60-тан 300 МВт-қа дейін (МВАр). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0107 Ілеспе генератор (компенсатор), кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 300-ден 1000 МВт дейін (МВАр). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0108 Ілеспе генератор (компенсатор), кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 1000-нан 1200 МВт-қа дейін (МВАр). Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0101-0105	1401-0101-0106	1401-0101-0107	1401-0101-0108
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	309	414	458	485
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	30,90	41,40	45,80	48,50
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	61,80	82,80	91,60	97,00
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	154,50	207,00	229,00	242,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	61,80	82,80	91,60	97,00

**1401-0101-02-кесте Гидрогенераторлар**

1401-0101-0201 Гидрогенератор, қуаты 40 МВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0202 Гидрогенератор, қуаты 40-тан 300 МВт-қа дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0203 Гидрогенератор, қуаты 300-ден 500 МВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0101-0204 Гидрогенератор, қуаты 500-ден 700 МВт-қа дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0101-0201	1401-0101-0202	1401-0101-0203	1401-0101-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	317	379	453	533
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	31,70	37,90	45,30	53,30
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	63,40	75,80	90,60	106,60
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	158,50	189,50	226,50	266,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	63,40	75,80	90,60	106,60

**1401-0102-ТОП Қоздыру жүйелері**  
**1401-0102-01-кесте Ілеспе генераторды қоздыру жүйелері, кернеуі 1 кВ дейін**

1401-0102-0101 Күштік фазалық компаундтаумен бар ілеспе генератордың өздігінен қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ дейін, генератордың қуаты 100 кВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0102 Күштік фазалық компаундтаумен бар ілеспе генератордың өздігінен қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ дейін, генератордың қуаты 100 кВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0103 Ілеспе генератордың параллельді өздігінен қоздыру тиристорлы жүйесі, кернеуі 1 кВ дейін, генератордың қуаты 100 кВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0104 Ілеспе генератордың параллельді өздігінен қоздыру тиристорлы жүйесі, кернеуі 1 кВ дейін, генератордың қуаты 100 кВт астам. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуінш: жүйе*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0101	1401-0102-0102	1401-0102-0103	1401-0102-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	67	106	63	98
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	20,10	31,80	18,90	29,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	33,50	53,00	31,50	49,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	13,40	21,20	12,60	19,60

*1401-0102-01-кестенің жалғасы*

1401-0102-0105 Ілеспе генератордың тәуелсіз қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ дейін электр машиналық. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0106 Ілеспе генератордың тәуелсіз қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ дейін диодты. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0107 Ілеспе генератордың тәуелсіз қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жүйе

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0105	1401-0102-0106	1401-0102-0107
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	43	34	86
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	12,90	10,20	25,80
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	21,50	17,00	43,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	8,60	6,80	17,20

### 1401-0102-02-кесте Ілеспе генераторды (компенсаторды) қоздыру электр машиналық жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары

1401-0102-0201 Ілеспе генераторды (компенсаторды) қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, генератордың (компенсатордың) қуаты 12 МВт дейін (МВАр). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0202 Ілеспе генераторды (компенсаторды) қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, генератордың (компенсатордың) қуаты 12-ден 60 МВт (МВАр) дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0203 Ілеспе генераторды (компенсаторды) қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, генератордың (компенсатордың) қуаты 60-тан 300 МВт-қа дейін (МВАр). Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жүйе

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0201	1401-0102-0202	1401-0102-0203
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	212	277	361
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	63,60	83,10	108,30
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	106,00	138,50	180,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	42,40	55,40	72,20

### 1401-0102-03-кесте Ілеспе генераторды қоздыру жартылай өткізгіштік жоғары жиілікті жүйелер, кернеуі 1 кВ жоғары

1401-0102-0301 Жартылай өткізгішті жоғары жиілікті ілеспе генераторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары кіріктіре орнатылған түзеткіші бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0302 Жартылай өткізгішті жоғары жиілікті ілеспе генераторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары орнықтылық түрлендіргіші бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0303 Жартылай өткізгішті жоғары жиілікті ілеспе генераторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары күштік компаундтаумен орнықтылық түрлендіргіші бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жүйе

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0301	1401-0102-0302	1401-0102-0303
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	460	645	682
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	138,00	193,50	204,60
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	230,00	322,50	341,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	92,00	129,00	136,40

**1401-0102-04-кесте Ілеспе генераторды өздігінен қоздыру тиристорлық жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары**

1401-0102-0401 Тиристорлы ілеспе генератордың өздігінен қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, күштік фазалық компаундтаумен параллель, генератордың қуаты 2,5 мВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0402 Тиристорлы ілеспе генератордың өздігінен қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, параллельді трансформаторы бар бір топтық. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0403 Тиристорлы ілеспе генератордың өздігінен қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, параллель және тізбекті трансформаторлары бар бір топтық. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0404 Тиристорлы ілеспе генератордың өздігінен қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, параллельді трансформаторы бар екі топтық. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жүйе

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0401	1401-0102-0402	1401-0102-0403	1401-0102-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	698	1251	1299	1698
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	209,40	375,30	389,70	509,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	349,00	625,50	649,50	849,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	139,60	250,20	259,80	339,60

*1401-0102-04-кестенің жалғасы*

1401-0102-0405 Тиристорлы ілеспе генератордың өздігінен қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, параллель және тізбекті трансформаторлары бар екі топтық. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жүйе

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0405
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1769
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	530,70
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	884,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	353,80

**1401-0102-05-кесте Ілеспе генераторды тәуелсіз қоздыру тиристорлық жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары**

1401-0102-0501 Тиристорлы ілеспе генератордың тәуелсіз қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары бір топтық. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0502 Тиристорлы ілеспе генератордың тәуелсіз қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары екі топтық. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жүйе

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0501	1401-0102-0502
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1936	2193
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	580,80	657,90
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	968,00	1096,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	387,20	438,60

**1401-0102-06-кесте Ілеспе генераторды қоздыру щеткасыз диодты жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары**

1401-0102-0601 Щеткасыз диодты ілеспе генераторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, генератордың қуаты 12 МВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0602 Щеткасыз диодты ілеспе генераторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, генератордың қуаты 12-ден жоғары 300 МВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0603 Щеткасыз диодты ілеспе генераторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, генератордың қуаты 300-ден жоғары 500 МВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0604 Щеткасыз диодты ілеспе генераторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, генератордың қуаты 500-ден жоғары 1200 МВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жүйе

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0601	1401-0102-0602	1401-0102-0603	1401-0102-0604
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	396	1017	1153	1503
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	118,80	305,10	345,90	450,90
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	198,00	508,50	576,50	751,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	79,20	203,40	230,60	300,60

**1401-0102-07-кесте Реверсивті щеткасыз диодты ілеспе компенсаторды қоздыру жүйелері, кернеуі 1 кВ жоғары**

1401-0102-0701 Реверсивті щеткасыз диодты ілеспе компенсаторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, компенсатордың қуаты 50 МВАр дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0702 Реверсивті щеткасыз диодты ілеспе компенсаторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, компенсатордың қуаты 50-ден жоғары 160 МВАр дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0102-0703 Реверсивті щеткасыз диодты ілеспе компенсаторды қоздыру жүйесі, кернеуі 1 кВ жоғары, компенсатордың қуаты 160-тан жоғары 320 МВАр дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жүйе

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0102-0701	1401-0102-0702	1401-0102-0703
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	709	826	1009
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	212,70	247,80	302,70
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	354,50	413,00	504,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	141,80	165,20	201,80

**1401-02-КІШІ БӨЛІМ Күштік және өлшеу трансформаторлары****1401-0201-ТОП Күштік трансформаторлар**

**1** 2-бөлімнің нормаларында күштік трансформаторлар (автотрансформаторлар, реакторлар, доға сөндіргіш катушкалар), оларды ауыстырып қосқыш құрылғылар мен өлшеуіш трансформаторлар үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары келтірілген.

**2** 2-бөлім нормаларында тиісті нормативтік құжаттармен қарастырылған келесі іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілген:

- трансформатор орамаларының сипаттамаларын тексеру және алу; оқшаулау сипаттамаларын өлшеу;
- трансформатордың қайталама коммутация құрылғыларын трансформатордан тыс қысқыштардың бірінші аралық клеммалық қатарына дейін тексеру;
- кірмелерді сынау;
- жүктемемен трансформатордың кернеуін ауыстырып қосу құрылғыларын тексеру;
- қуат трансформаторларының газ қорғанысын реле түйіспелерінің шығыс қысқыштарының тұйықталуымен тексеру;
- трансформатордың орамдарын фазалау.

**3** 2-бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- коммутациялық аппараттар және олардың қайталама коммутация сұлбалары 3-бөлім бойынша;
- трансформатордың релелік қорғаныс құрылғылары-4 бөлім бойынша;
- кірмелерді оқшаулауды бақылау жүйесінің құрылғылары 4-бөлім бойынша;
- трансформатордың кернеуін автоматты реттеу жүйелері 5-бөлім бойынша;
- кернеу және жедел ток жүйелерінің құрылғылары 6-бөлім бойынша;
- ауыстырып қосқыш құрылғылар механизмдерінің электр жетектері, шығарылатын суыту жүйесі және трансформаторды суыту жүйелерін сумен жабдықтау-7 және 9-бөлімдер бойынша;
- сигнал беру құрылғылары мен сұлбалары 10-бөлім бойынша;
- кабельдер мен электр қондырғыларында өлшеу 11-бөлім бойынша;
- электр жабдықтарының жоғары кернеуімен және олардың қайталама коммутация сызбаларымен сынау 12-бөлім бойынша;
- релелік қорғаныс құрылғыларының қайталама коммутация сұлбаларының (4-бөлімнің 1-бөлігі) және коммутациялық аппараттардың кешенде өзара әрекеттесуін сынау 13-бөлім бойынша.

**4** Ток трансформаторлары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары ескерілмеген және қосымша 1-32-кесте нормалары бойынша анықталуы тиіс.

**5** Майлы реакторлар мен доға бәсеңдеткіш орауыштарға арналған іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары 1-23-кесте нормалары бойынша анықталады.



6 2-бөлімнің нормалары 3-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

**3-кесте-Буынның біліктілік құрамы, 2-бөлік**

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %		
	Баптау және сынау жөніндегі инженер, санаты		II санатты баптау және сынау жөніндегі техник
	I	II	
1401-0201-01÷1401-0201-03	60	-	40
1401-0201-04÷1401-0201-05	-	60	40
1401-0202-01÷1401-0202-04	-	60	40

**1401-0201-01-кесте Трансформаторлар, кернеуі 1 кВ дейін**

1401-0201-0101 Күштік үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 1 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0101
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	4
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	2,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,60

**1401-0201-02-кесте Екі орамды трансформаторлар**

1401-0201-0201 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 11 кВ дейін, қуаты 0,32 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0202 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 11 кВ дейін, қуаты 0,32-ден 1,6 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0203 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 11 кВ дейін, қуаты 1,6 МВА жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0204 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 35 кВ дейін, қуаты 1,6 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0201	1401-0201-0202	1401-0201-0203	1401-0201-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	7	12	23	49
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	4,20	7,20	13,80	29,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	2,80	4,80	9,20	19,60

*1401-0201-02-кестенің жалғасы*

1401-0201-0205 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 35 кВ дейін, қуаты 1,6 МВА жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0206 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 110-нан 220 кВ дейін, қуаты 80 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0207 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 110-нан 220 кВ дейін, қуаты 80-ден 400 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0208 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 110-нан 220 кВ дейін, қуаты 400-ден 630 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0205	1401-0201-0206	1401-0201-0207	1401-0201-0208
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	65	113	124	152
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	39,00	67,80	74,40	91,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	26,00	45,20	49,60	60,80

*1401-0201-02-кестенің жалғасы*

1401-0201-0209 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін, қуаты 80 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0210 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін, қуаты 80-ден 400 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0211 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін, қуаты 400-ден 630 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0212 Күштік екі орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін, қуаты 630-дан 1000 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0209	1401-0201-0210	1401-0201-0211	1401-0201-0212
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	111	158	178	338
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	66,60	94,80	106,80	202,80
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	44,40	63,20	71,20	135,20

**1401-0201-03-кесте Үш орамды трансформаторлар**

1401-0201-0301 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 11 кВ дейін, қуаты 1,6 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0302 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 11 кВ дейін, қуаты 1,6 МВА жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0303 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 35 кВ дейін, қуаты 1,6 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0304 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 35 кВ дейін, қуаты 1,6 МВА жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0301	1401-0201-0302	1401-0201-0303	1401-0201-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	25	52	51	62
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	15,00	31,20	30,60	37,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	10,00	20,80	20,40	24,80

*1401-0201-03-кестенің жалғасы*

1401-0201-0305 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 110-нан 220 кВ дейін, қуаты 80 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0306 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 110-нан 220 кВ дейін, қуаты 80-ден 400 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0307 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 110-нан 220 кВ дейін, қуаты 400-ден 630 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0308 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін, қуаты 80 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0305	1401-0201-0306	1401-0201-0307	1401-0201-0308
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	121	163	216	216
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	72,60	97,80	129,60	129,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	48,40	65,20	86,40	86,40

*1401-0201-03-кестенің жалғасы*

1401-0201-0309 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін, қуаты 80-ден 400 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0310 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін, қуаты 400-ден 630 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0311 Күштік үш орамды үш фазалы майлы трансформатор, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін, қуаты 630-дан 1000 МВА дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0309	1401-0201-0310	1401-0201-0311
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	255	305	474
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	153,00	183,00	284,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	102,00	122,00	189,60

**1401-0201-04-кесте Бір фазалы майлы трансформаторлар**

1401-0201-0401 Күштік бір фазалы майлы трансформатор, кернеуі 1 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0201-0402 Күштік бір фазалы майлы трансформатор, кернеуі 1-ден 11 кВ-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0201-0403 Күштік бір фазалы майлы трансформатор, кернеуі 11-ден 35 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0201-0404 Күштік бір фазалы майлы трансформатор, кернеуі 35-тен 220 кВ-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0401	1401-0201-0402	1401-0201-0403	1401-0201-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	13	38	89
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,80	7,80	22,80	53,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,20	5,20	15,20	35,60

*1401-0201-04-кестенің жалғасы*

1401-0201-0405 Күштік бір фазалы майлы трансформатор, кернеуі 220-дан 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0201-0406 Күштік бір фазалы майлы трансформатор, кернеуі 500-ден 750 кВ-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0405	1401-0201-0406
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	121	151
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	72,60	90,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	48,40	60,40

**1401-0201-05-кесте Трансформаторлар мен құрғақ реакторлар**

1401-0201-0501 Күштік бір фазалы құрғақ трансформатор, кернеуі 1 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0201-0502 Күштік бір фазалы құрғақ трансформатор, кернеуі 1-ден 11 кВ-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0201-0503 Күштік үш фазалы құрғақ трансформатор, кернеуі 1 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0201-0504 Күштік үш фазалы құрғақ трансформатор, кернеуі 1-ден 11 кВ-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0501	1401-0201-0502	1401-0201-0503	1401-0201-0504
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	6	4	25
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,80	3,60	2,40	15,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,20	2,40	1,60	10,00

1401-0201-05-кестенің жалғасы

1401-0201-0505 Күштік үш фазалы құрғақ трансформатор, кернеуі 11 кВ жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0201-0506 Құрғақ реактор, кернеуі 10 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0201-0505	1401-0201-0506
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	47	8
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	28,20	4,80
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	18,80	3,20

### 1401-0202-ТОП Өлшеу трансформаторлары 1401-0202-01-кесте Бір фазалы трансформаторлар

1401-0202-0101 Бір фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеу 1 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0102 Бір фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 1-ден 11 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0103 Бір фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 11-ден 35 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0104 Бір фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 35-тен 110 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0202-0101	1401-0202-0102	1401-0202-0103	1401-0202-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	11	13	17
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,80	6,60	7,80	10,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,20	4,40	5,20	6,80

*1401-0202-01-кестенің жалғасы*

1401-0202-0105 Бір фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 110-нан 330 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0106 Бір фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 330-дан 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0107 Ыдыстық бөлгіштері бар бір фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0108 Ыдыстық бөлгіштері бар бір фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 500-ден жоғары 750 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0202-0105	1401-0202-0106	1401-0202-0107	1401-0202-0108
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	22	25	46	55
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	13,20	15,00	27,60	33,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	8,80	10,00	18,40	22,00

**1401-0202-02 Үш фазалы трансформаторлар және кернеуді іріктеу құрылғылары**

1401-0202-0201 Үш фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 1 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0202 Үш фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 1-ден 11 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0203 Үш фазалы өлшейтін кернеу трансформаторы, кернеуі 11-ден 35 кВ-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0204 Кернеуді іріктеу құрылғысы ШОН301С-380, ШОН302С-1000. Іске қосу-баптау жұмыстары



Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0202-0201	1401-0202-0202	1401-0202-0203	1401-0202-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	16	20	17
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,80	9,60	12,00	10,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,20	6,40	8,00	6,80

**1401-0202-03-кесте Шығарылатын және кіріктіре орнатылған трансформаторлар**

1401-0202-0301 Шығарылатын өлшегіш ток трансформаторы, кернеуі 1 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0302 Қатты оқшауламасы бар шығарылатын өлшеуіш ток трансформаторы, кернеуі 11 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0303 Қатты оқшауламасы бар шығарылатын өлшеуіш ток трансформаторы, кернеуі 11-ден жоғары 35 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0304 Шығарылатын май толтырылған өлшегіш ток трансформаторы, кернеуі 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0202-0301	1401-0202-0302	1401-0202-0303	1401-0202-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1	5	9	27
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	0,60	3,00	5,40	16,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	0,40	2,00	3,60	10,80

*1401-0202-03-кестенің жалғасы*

1401-0202-0305 Шығарылатын май толтырылған өлшегіш ток трансформаторы, кернеуі 220-дан жоғары 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0306 Шығарылатын май толтырылған өлшегіш ток трансформаторы, кернеуі 500-ден жоғары 750 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0307 Ажыратқыш және күштік трансформатордың кірмесіне кіріктіре орнатылған ток трансформаторы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0202-0305	1401-0202-0306	1401-0202-0307
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	34	41	9
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	20,40	24,60	5,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	13,60	16,40	3,60

#### 1401-0202-04-кесте Нөлдік реттіліктегі трансформаторлар

1401-0202-0401 Магниттеусіз нөлдік реттіліктегі өлшейтін ток трансформаторы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0202-0402 Магниттеумен нөлдік реттіліктегі өлшейтін ток трансформаторы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0202-0401	1401-0202-0402
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	7
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,20	4,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	0,80	2,80

## **1401-03-КІШІ БӨЛІМ Коммутациялық аппараттар**

### **1401-0301-ТОП Аппараттары**

**1** 1401-03 -бөлім нормаларында коммутациялық аппараттарға және олардың қосалқы коммутация сұлбаларына арналған іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары келтірілген.

**2** Бөлім нормаларында 1401-03 -еңбек шығындары ескерілген:

- аппараттардың электр сипаттамаларын тексеру және алу;
- аппараттардың уақыт және жылдамдық сипаттамаларын өлшеу;
- монтаждalған аппараттардың диэлектрлік шығын бұрышының тангенсін өлшеу;
- шунттаушы резисторлардың параметрлерін өлшеу;
- ажыратқыштың пневмомеханикалық жүйесін реттеу және баптау параметрлерін өлшеу;
- қорғаныштың ток тізбектерін, өлшеу және есепке алуды, сондай-ақ коммутациялық аппаратқа тікелей жататын басқару және сигнал беру сұлбаларын (аппараттан тыс клеммалық қысқыштардың бірінші қатарына дейін) тексеру;
- коммутациялық аппаратты басқару сұлбасына қатысатын (бірінші басқару пультін немесе бірінші қорғаныс панелін қоса алғанда) контакторлардың, магнитті қосқыштардың, коммутациялық аппарат жағдайының сигнал бергіштердің, көрсететін аспаптардың, аралық реленің, басқару кілттерінің қайталама коммутациясының сұлбасын тексеру.

**3** 1401-03 -бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- ток трансформаторларын тексеру 1401-02-бөлім бойынша;
- белгіш конденсаторлардың параметрлерін өлшеу 1401-11-бөлім бойынша;
- аппараттарды және олардың қайталама коммутация сұлбаларын жоғары кернеумен сынау 1401-122-бөлім бойынша;
- 1401-09-бөлім бойынша автоматты басқару немесе реттеу жүйелеріне (АБЖ немесе АРЖ) қатысатын коммутациялық аппаратты автоматты басқарудың жалпы сұлбасымен байланысты іске қосқыштарды, аралық релелерді, автоматты басқару кілттерін және блоктауларды қайталама коммутациялау сұлбаларын тексеру;
- коммутациялық аппараттардың және релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларының қайталама коммутация сұлбаларының өзара әрекеттесуін кешенде сынау 1401-13-бөлім бойынша;
- реттеу өзгерістерінен, ақаулы бөлшектерді ауыстырудан немесе электр жабдықтарының қанағаттанғысыз оқшаулау сипаттамаларынан туындаған өлшеулер мен сынаулар.

**4** 1401-0301-01, 1401-0301-02 -кестелердің нормаларында ажыратқыштардың іске қосылуын тексеруге еңбек шығындары ескерілген; ажыратқыштардың іске қосылуын тексеру орындалмаған кезде көрсетілген нормаларға 0,5 коэффициентін қолдану керек.

**5** Кернеуі 1 кВ-қа дейін аппараттарға арналған нормаларда полюстердің саны көрсетілмеген, үш фазалы орындалған коммутациялық аппараттарға арналған іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілді.

**6** 1401-0301-01 -кестедегі нормаларда кернеуі 1 кВ дейін үш полюсті автоматты ауа ажыратқышын тексеру үшін еңбек шығындары ескерілді, екі полюсті немесе алты полюсті автоматты ажыратқышты тексеру кезінде көрсетілген нормаларға сәйкес 0,8 немесе 1,4 коэффициентін қолдану керек.

**7** 1401-0301-05 -кестедегі нормаларда екі жерге тұйықтау пышағының болуы шартынан ажыратқыштарға арналған іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары ескерілді; бір жерге тұйықтау пышағы кезінде көрсетілген нормаларға 0,85 коэффициентін қолдану керек.

**8** 1401-0302-03 -кестенің нормаларында ажыратқыш жылытуды қоректендіру магистралын тексеруге арналған еңбек шығындары ескерілмеген және 1401-0603-02-кестенің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс.

**9** 3-бөлімнің нормалары 1401-03 -кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

#### 4-кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-03-бөлім

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %			
	Инженер, санаты		II санатты техник	IV разрядты реттеуші жұмысшы
	II	III		
1401-0301-01÷1401-0301-03	-	-	50	50
1401-0301-04÷1401-0301-10	60	-	20	20
1401-0302-01÷1401-0302-07	-	70	30	-

#### 1401-0301-01-кесте Бір полюсті ажыратқыштар

1401-0301-0101 Бір полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, электромагниттік, жылу немесе аралас ажыратқышы бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0102 Бір полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, қорғаныстық ажырату құрылғысы бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0101	1401-0301-0102
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1,5	2
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,75	1,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	0,75	1,00

**1401-0301-02-кесте Үш полюсті ажыратқыштар**

1401-0301-0201 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, тікелей әсер ететін ең жоғары ток қорғанысы бар, номиналдық ток 1000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0202 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, тікелей әсер ететін ең жоғары ток қорғанысы бар, номиналдық ток 1000-нан жоғары 2000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0203 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, тікелей әсер ететін ең жоғары ток қорғанысы бар, номиналдық ток 2000-нан жоғары 5000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0204 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, электромагниттік, жылу немесе құрама ажыратқышы бар, номиналдық ток 50 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0201	1401-0301-0202	1401-0301-0203	1401-0301-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	11	13	15	2
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	5,50	6,50	7,50	1,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	5,50	6,50	7,50	1,00

**1401-0301-02-кестенің жалғасы**

1401-0301-0205 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, электромагниттік, жылу немесе құрама ажыратқышы бар, номиналдық ток 50-ден жоғары 200 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0206 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, электромагниттік, жылу немесе құрама ажыратқышы бар, номиналдық ток 200-ден жоғары 600 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0207 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, электромагниттік, жылу немесе құрама ажыратқышы бар, номиналдық ток 600-ден жоғары 1000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0208 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, электромагниттік, жылу немесе құрама ажыратқышы бар, номиналдық ток 1000-нан жоғары 5000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0205	1401-0301-0206	1401-0301-0207	1401-0301-0208
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	4	5	7
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,50	2,00	2,50	3,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,50	2,00	2,50	3,50

*1401-0301-02-кестенің жалғасы*

1401-0301-0209 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті ажыратқышы бар, номиналдық ток 630 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0210 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті ажыратқышы бар, номиналдық ток 630-дан жоғары 1600 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0211 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті ажыратқышы бар, номиналдық ток 1600-ден 2500 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0212 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті ажыратқышы бар, номиналдық ток 2500-ден жоғары 6300 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0209	1401-0301-0210	1401-0301-0211	1401-0301-0212
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	9	13	16	20
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	4,50	6,50	8,00	10,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	4,50	6,50	8,00	10,00

*1401-0301-02-кестенің жалғасы*

1401-0301-0213 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті және электромагниттік ажыратқышы бар, номиналдық ток 250 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0214 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті және электромагниттік ажыратқышы бар, номиналдық ток 250-ден жоғары 630 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0215 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті және электромагниттік ажыратқыштары бар, номиналдық ток 630-дан жоғары 1600 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0216 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті және электромагниттік ажыратқышы бар, номиналдық ток 1600-ден жоғары 2500 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0213	1401-0301-0214	1401-0301-0215	1401-0301-0216
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	16	19	24	26
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	8,00	9,50	12,00	13,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	8,00	9,50	12,00	13,00

*1401-0301-02-кестенің жалғасы*

1401-0301-0217 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, ең жоғары токтың жартылай өткізгішті және электромагниттік ажыратқыштары бар, номиналдық ток 2500-ден жоғары 6300 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-02018 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 1 кВ дейін, қорғаныстық ажырату құрылғысы бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0217	1401-0301-0218
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	28	4
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	14,00	2,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	14,00	2,00

**1401-0301-03-кесте Жылдам әрекет ететін тұрақты ток ажыратқыштары**

1401-0301-0301 Жылдам әрекет ететін тұрақты ток ажыратқышы, кернеуі 1 кВ дейін, номиналдық ток 1000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0302 Жылдам әрекет ететін тұрақты ток ажыратқышы, кернеуі 1 кВ дейін, номиналдық ток 1000-нан жоғары 6300 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0303 Жылдам әрекет ететін тұрақты ток ажыратқышы, кернеуі 1 кВ дейін, номиналдық ток 6300-ден жоғары 10000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0304 Жылдам әрекет ететін тұрақты ток ажыратқышы, кернеуі 1 кВ дейін, номиналдық ток 10000-нан жоғары 15000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0301	1401-0301-0302	1401-0301-0303	1401-0301-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	8	12	20	22
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	4,00	6,00	10,00	11,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	4,00	6,00	10,00	11,00

**1401-0301-04-кесте Жылдам әрекет ететін автоматты тұрақты ток ажыратқыштары**

1401-0301-0401 Жылдам әрекет ететін тұрақты автоматты ток ажыратқышы, кернеуі 1 кВ жоғары, номиналдық ток 1000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0402 Жылдам әрекет ететін тұрақты автоматты ток ажыратқышы, кернеуі 1 кВ жоғары, номиналдық ток 1000-нан жоғары 10000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0401	1401-0301-0402
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	8	20
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,60	4,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	4,80	12,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,60	4,00



**1401-0301-05-кесте Ажыратқыштар**

1401-0301-0501 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 20 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0502 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 20-дан 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0503 Үш полюсті ажыратқыш, кернеуі 220-дан 330 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0504 Бір полюсті ажыратқыш, кернеуі 110-нан 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0501	1401-0301-0502	1401-0301-0503	1401-0301-0504
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	6	9	13	5
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,20	1,80	2,60	1,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	3,60	5,40	7,80	3,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,20	1,80	2,60	1,00

*1401-0301-05-кестенің жалғасы*

1401-0301-0505 Бір полюсті ажыратқыш, кернеуі 330 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0506 Бір полюсті ажыратқыш, кернеуі 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0507 Бір полюсті ажыратқыш, кернеуі 750 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0508 Бір полюсті ажыратқыш, кернеуі 1150 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0505	1401-0301-0506	1401-0301-0507	1401-0301-0508
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	10	12	15	20
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	2,00	2,40	3,00	4,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	6,00	7,20	9,00	12,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	2,00	2,40	3,00	4,00

**1401-0301-06-кесте Үш полюсті бөлгіштер**

1401-0301-0601 Үш полюсті бөлгіш, кернеуі 35 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0602 Үш полюсті бөлгіш, кернеуі 110 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0603 Үш полюсті бөлгіш, кернеуі 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0601	1401-0301-0602	1401-0301-0603
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	4	7	11
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,80	1,40	2,20
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	2,40	4,20	6,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	0,80	1,40	2,20

**1401-0301-07-кесте Қысқа тұйықтағыштар**

1401-0301-0701 Екі полюсті қысқа тұйықтағыш, кернеуі 35 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0702 Бір полюсті қысқа тұйықтағыш, кернеуі 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0701	1401-0301-0702
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	5	6
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,00	1,20
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	3,00	3,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,00	1,20

**1401-0301-08-кесте Электрмагниттік үрлеумен майлы, автоматты немесе вакуумды және элегазды жүктеме ажыратқыштары**

1401-0301-0801 Жүктеме ажыратқыш, кернеуі 11 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0802 Майлы ажыратқыш, кернеуі 20 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0803 Майлы ажыратқыш, кернеуі 20-дан 110 кВ-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0804 Майлы ажыратқыш, кернеуі 110-нан 220 кВ-қа дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0801	1401-0301-0802	1401-0301-0803	1401-0301-0804
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	9	20	35	45
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,80	4,00	7,00	9,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	5,40	12,00	21,00	27,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,80	4,00	7,00	9,00

*1401-0301-08-кестенің жалғасы*

1401-0301-0805 Электрмагниттік үрлеумен автоматты немесе вакуумдық және элегазды ажыратқыш, кернеуі 11 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0805
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	24
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	4,80
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	14,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	4,80

**1401-0301-09-кесте Ауа ажыратқыштар**

1401-0301-0901 Ауа толтырылған бөлгіші бар ауа ажыратқышы, кернеуі 35 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0902 Ауа толтырылған бөлгіші бар ауа ажыратқышы, кернеуі 35-тен жоғары 110 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0903 Ауа толтырылған бөлгіші бар ауа ажыратқышы, кернеуі 110-нан жоғары 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0904 Ауа толтырылған бөлгіші бар ауа ажыратқышы, кернеуі 220-дан жоғары 330 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0901	1401-0301-0902	1401-0301-0903	1401-0301-0904
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	65	88	105	145
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	13,00	17,60	21,00	29,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	39,00	52,80	63,00	87,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	13,00	17,60	21,00	29,00

## 1401-0301-09-кестенің жалғасы

1401-0301-0905 Ауа толтырылған бөлгіші бар ауа ажыратқышы, кернеуі 330-дан жоғары 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0906 Сөндіргіш камералары бар ауа ажыратқышы, кернеуі 110 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0907 Сөндіргіш камералары бар ауа ажыратқышы, кернеуі 110-нан жоғары 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0908 Сөндіргіш камералары бар ауа ажыратқышы, кернеуі 220-дан жоғары 330 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0905	1401-0301-0906	1401-0301-0907	1401-0301-0908
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	210	95	125	160
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	42,00	19,00	25,00	32,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	126,00	57,00	75,00	96,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	42,00	19,00	25,00	32,00

## 1401-0301-09-кестенің жалғасы

1401-0301-0909 Сөндіргіш камералары бар ауа ажыратқышы, кернеуі 330-дан жоғары 750 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0910 Сөндіргіш камералары бар ірі модульді ауа ажыратқышы, кернеуі 330 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0911 Сөндіргіш камералары бар ірі модульді ауа ажыратқышы, кернеуі 330-дан жоғары 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0912 Сөндіргіш камералары бар және оқшаулағыш тартқыштармен басқарылатын әуе ажыратқышы, кернеуі 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0909	1401-0301-0910	1401-0301-0911	1401-0301-0912
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	230	200	240	145
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	46,00	40,00	48,00	29,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	138,00	120,00	144,00	87,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	46,00	40,00	48,00	29,00

*1401-0301-09-кестенің жалғасы*

1401-0301-0913 Сөндіргіш камералары бар және оқшаулағыш тартқыштармен басқарылатын әуе ажыратқышы, кернеуі 220-дан жоғары 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0914 Сөндіргіш камералары бар және оқшаулағыш тартқыштармен басқарылатын әуе ажыратқышы, кернеуі 500-ден жоғары 750 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0301-0915 Сөндіргіш камералары бар және оқшаулағыш тартқыштармен басқарылатын әуе ажыратқышы, кернеуі 750-ден жоғары 1150 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-0913	1401-0301-0914	1401-0301-0915
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	220	260	440
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	44,00	52,00	88,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	132,00	156,00	264,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	44,00	52,00	88,00

**1401-0301-10-кесте Генераторлық аппараттық кешендер**

1401-0301-1001 Аппараттық генераторлық кешен, кернеуі 1 кВ жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* кешен

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0301-1001
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	96
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	19,20
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	57,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	19,20

**1401-0302-ТОП Қайталама коммутация сұлбалары****1401-0302-01-кесте Ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбалары**

1401-0302-0101 Майлы ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбасы, кернеуі 11 кВ дейін, жергілікті басқару және жалпы электромагниттік жетегі бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0102 Майлы ажыратқыштың қайталама коммутациясының сұлбасы, кернеуі 11 кВ дейін, жергілікті басқарылатын және серіппелі-моторлы немесе жүкпен жалпы жетегі бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0103 Қашықтықтан басқарылатын майлы ажыратқыштың қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 11 кВ дейін, жалпы электромагниттік, моторлы немесе жүк жетегі бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0104 Қашықтықтан басқарылатын майлы ажыратқыштың қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 11-ден жоғары 35 кВ дейін, жалпы электромагнитті, моторлы немесе жүк жетегі бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* сұлба

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0101	1401-0302-0102	1401-0302-0103	1401-0302-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	20	24	24	32
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	14,00	16,80	16,80	22,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	6,00	7,20	7,20	9,60

## 1401-0302-01-кестенің жалғасы

1401-0302-0105 Қашықтықтан басқарылатын майлы ажыратқыштың қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 35-тен жоғары 220 кВ дейін, жалпы электромагниттік, моторлы немесе жүк жетегі бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0106 Полюсті жетегі бар майлы ажыратқыштың қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: сұлба

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0105	1401-0302-0106
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	45	50
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	31,50	35,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	13,50	15,00

## 1401-0302-02-кесте Ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбалары

1401-0302-0201 Моторлы немесе соленоидты жетегі бар автоматты ауа сөндіргішінің қайталама коммутациясының сұлбасы, кернеуі 1 кВ дейін, жергілікті басқарумен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0202 Моторлы немесе соленоидты жетегі бар автоматты ауа сөндіргішінің қайталама коммутациясының сұлбасы, кернеуі 1 кВ дейін, қашықтықтан басқарумен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0203 Полюсті электромагниттік немесе пневматикалық жетегі бар ауа сөндіргішінің қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 35 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0204 Полюсті электромагниттік немесе пневматикалық жетегі бар ауа сөндіргішінің қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 35-тен 220 кВ-қа дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: сұлба

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0201	1401-0302-0202	1401-0302-0203	1401-0302-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	12	20	40	64
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	8,40	14,00	28,00	44,80
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	3,60	6,00	12,00	19,20

## 1401-0302-02-кестенің жалғасы

1401-0302-0205 Полюсті электрмагниттік немесе пневматикалық жетегі бар ауа сөндіргішінің қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 220-дан 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0205 Полюсті электрмагниттік немесе пневматикалық жетегі бар ауа сөндіргішінің қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 500-ден 750 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0207 Полюсті электрмагниттік немесе пневматикалық жетегі бар ауа сөндіргішінің қайталама коммутациясының сұлбасы, ажыратқыштың кернеуі 750-ден 1150 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: сұлба

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0205	1401-0302-0206	1401-0302-0207
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	96	112	160
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	67,20	78,40	112,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	28,80	33,60	48,00

## 1401-0302-03-кесте Ажыратқыш жылыту құрылғылары

1401-0302-0301 Бір қыздыру элементі бар ауа ажыратқышының жылыту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0302 Ауа ажыратқышын жылыту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары. Бірден артық әр жылыту элементі үшін 1401-0302-0301 нормасына қосу

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0301	1401-0302-0302
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	7	0,36
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	4,90	0,25
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	2,10	0,11

## 1401-0302-04-кесте Генераторлық аппараттық кешендер

1401-0302-0401 Аппараттық генераторлық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары



Өлшеуіш: кешен

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0401
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	56
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	39,20
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	16,80

**1401-0302-05-кесте Ажыратқыштың қайталама коммутациясының сұлбалары**

1401-0302-0501 Қашықтықтан басқарылатын ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбасы, жалпы жетек, ажыратқыштың кернеуі 20 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0502 Қашықтықтан басқарылатын ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбасы, жалпы жетек, ажыратқыштың кернеуі 20-дан жоғары 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0503 Қашықтықтан басқарылатын ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбасы, жалпы жетек, ажыратқыштың кернеуі 110-нан 220 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0504 Қашықтықтан басқарылатын ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбасы, полюстік жетек, ажыратқыштың кернеуі 330 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: сұлба

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0501	1401-0302-0502	1401-0302-0503	1401-0302-0504
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	10	20	30	36
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	7,00	14,00	21	25,20
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	3,00	6,00	9	10,80

*1401-0302-05-кестенің жалғасы*

1401-0302-0505 Қашықтықтан басқарылатын ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбасы, полюстік жетек, ажыратқыштың кернеуі 500 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0506 Қашықтықтан басқарылатын ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбасы, полюстік жетек, ажыратқыштың кернеуі 750 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0507 Қашықтықтан басқарылатын ажыратқыштың қайталама коммутация сұлбасы, полюстік жетек, ажыратқыштың кернеуі 1150 кВ дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: сұлба*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0505	1401-0302-0506	1401-0302-0507
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	42	50	70
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	29,40	35,00	49,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	12,60	15,00	21,00

### 1401-0302-06-кесте Коммутациялық аппараттардың электромагниттік бұғаттау сұлбалары

1401-0302-0601 Коммутациялық аппараттардың электромагниттік бұғаттау сұлбасы, бұғатталатын аппараттардың саны 2-ге дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0602 Коммутациялық аппараттардың электромагниттік бұғаттау сұлбасы, бұғатталатын аппараттардың саны 2-ден астам 5-ке дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0603 Коммутациялық аппараттардың электромагниттік бұғаттау сұлбасы, бұғатталатын аппараттардың саны 5-тен астам 10-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0302-0604 Коммутациялық аппараттарды электромагниттік бұғаттау сұлбасы, бұғатталатын аппараттардың саны 10-нан 20-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: сұлба*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0601	1401-0302-0602	1401-0302-0603	1401-0302-0604
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	10	20	40	50
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	7,00	14,00	28,00	35,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	3,00	6,00	12,00	15,00

1401-0302-0605 Коммутациялық аппараттарды электромагниттік бұғаттау сұлбасы, бұғатталатын аппараттардың саны 20-дан 30-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: сұлба*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0605
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	100
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	70,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	30,00

**1401-0302-07-кесте Қысқа тұйықтағыштың немесе бөлгіштің қайталама коммутация сұлбалары**

1401-0302-0701 Қысқа тұйықтағыштың немесе бөлгіштің қайталама коммутациясының сұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: сұлба*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0302-0701
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	30
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	21,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	9,00

### **1401-04-КІШІ БӨЛІМ Релелік қорғаныс құрылғылары**

**1** 1401-04 -бөлім нормаларында жеке жиынтықты панельдер, релелік қорғаныс құрылғылары мен жиынтықтары, сондай-ақ электр беріліс желілерін қорғаудың жоғары жиілікті құрылғылары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары келтірілген.

**2** 1401-04 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- релелік қорғаныс аппаратурасының электр сипаттамаларын тексеру; қорғаныс тағайыншамаларын баптау;
- сұлба элементтерінің өзара әрекеттесуін тексеру, соның ішінде қорғаныс тағайыншамаларын реттеуден кейін.

**3** 1401-04 -бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- коммутациялық аппараттың қайталама коммутация сұлбалары-1401-03-бөлім бойынша;
- ток тізбектерін, кернеу тізбектерін, жедел ток пен сигнал беруді ажырату 1401-06-бөлім бойынша;
- қорғау құрылғыларын және олардың қайталама коммутация сұлбаларын жоғары кернеумен сынау 1401-12-бөлім бойынша;
- релелік қорғаныс және автоматика құрылғылары мен коммутациялық аппараттардың қайталама коммутация сұлбаларының өзара әрекеттесуін кешенде сынау 1401-13-бөлім бойынша.

**4** Шиналардың сараланған қорғанысы (ШСҚ) және ажыратқыштың істен шығуын резервтеу құрылғылары (АІРҚ) бойынша іске қосу-баптау жұмыстары нормаларында төрт қосумен шиналардың қорғаныс элементтерін баптауға еңбек шығындары ескерілген; әрбір келесі қосылудың ШСҚ және АІРҚ элементтерін баптауға еңбек шығындары нормаларға 0,1 коэффициентін қолдануымен анықталады.

**5** Айналымды ажыратқыштардың қорғаныстары бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына арналған нормаларда бір желі (қосылу) үшін қорғаныстардың жұмыс қондырғыларын күйге келтіруге арналған еңбек шығындары ескерілді; әрбір келесі желі (қосылу) үшін жұмыс қондырғыларын күйге келтіруге арналған еңбек шығындары нормаларға 0,25 коэффициентін қолдануымен анықталады.

**6** Тікелей әрекет ететін ток қорғанысы бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына арналған 1401-0401-01-кестенің нормаларында уақыт үзілісімен релені баптауға арналған еңбек шығындары ескерілді; уақыт үзілісісіз қорғаныстарды баптауға арналған еңбек шығындары 0,8 коэффициентімен көрсетілген нормалар бойынша анықталады.

**7** ТРН сериясының екі полюсті релесін реттеу бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына кететін шығындар, қысқа тұйықталған роторы бар үш фазалы ілеспе емес электр қозғалтқыштарын ток жүктемелерінен қорғауға арналған екі жылу элементтерімен, бір релемен және бір жылу элементімен 1401-0401-0201 нормадағы жылу қорғанысы ретінде қабылдау керек.

**8** 1401-04 -бөлімнің нормалары 5-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

**5 -кесте-Буынның біліктілік құрамы, 4-бөлім**

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %				
	Инженер, санаты			Техник, санаты	
	I	II	III	I	II
1401-0401-01÷1401-0401-05, 1401-0401-13÷1401-0401-16	-	-	100	-	-
1401-0401-06÷1401-0401-12, 1401-0401-17÷1401-0401-20	-	70	-	-	30
1401-0402-01÷1401-0402-09	60	-	-	40	-
1401-0403-01÷1401-0403-04	-	100	-	-	-
1401-0404-01÷1401-0404-05	-	70	-	-	30
1401-0405-01÷1401-0405-04	60	-	-	-	40

**1401-0401-ТОП Ең жоғары ток және сараланған қорғаныс**  
**1401-0401-01-кесте Тікелей әрекет ету қорғанысы**

1401-0401-0101 Бір релемен ең жоғары ток тікелей әрекет ету қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0401-0102 Екі релемен ең жоғары ток тікелей әрекет ету қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0401-0103 Үш релемен ең жоғары ток тікелей әрекет ету қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0101	1401-0401-0102	1401-0401-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	5	7	8
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	5	7	8

**1401-0401-02-кесте Жылу қорғанысы**

1401-0401-0201 Бір релемен ең жоғары ток жылу қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0401-0202 Екі релемен ең жоғары ток жылу қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0401-0203 Үш релемен ең жоғары ток жылу қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0201	1401-0401-0202	1401-0401-0203
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	4	5
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	3	4	5

**1401-0401-03-кесте Тұрақты токтың күштік тізбектеріндегі релемен қорғаныстар**

1401-0401-0301 Тұрақты токтың күштік тізбектеріндегі релемен ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0301
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	8
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	8

**1401-0401-04-кесте Тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы**

1401-0401-0401 РТ-40, РСТ бір релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0402 РТ-40, РСТ екі релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0403 РТ-40, РСТ үш релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0404 РТ-40, РСТ екі релемен ажырату электр магниттерін дешунттаумен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0401	1401-0401-0402	1401-0401-0403	1401-0401-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	6	8	9	7
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	6	8	9	7

*1401-0401-04-кестенің жалғасы*

1401-0401-0405 РТ-40, РСТ үш релемен ажырату электр магниттерін дешунттаумен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0406 Индукциялық әрекет ететін бір релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0407 Индукциялық әрекет ететін екі релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0408 Индукциялық әрекет ететін үш релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0405	1401-0401-0406	1401-0401-0407	1401-0401-0408
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	9	7	12	15
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	9	7	12	15

*1401-0401-04-кестенің жалғасы*

1401-0401-0409 Индукциялық әрекет ететін екі релемен ажырату электр магниттерін дешунттаумен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0410 РТЗ-50, РТЗ-51 индукциялық әрекет ететін релесі бар тұрақты және айнымалы оперативті токтағы ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0411 МТЗ-11 индукциялық әрекет ететін тежегіш релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0412 МТЗ-М индукциялық әрекет ететін релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0409	1401-0401-0410	1401-0401-0411	1401-0401-0412
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	10	11	20	22
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	10	11	20	22

*1401-0401-04-кестенің жалғасы*

1401-0401-0413 РНТ, РСТ-15 (РСТ-16) бір релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0414 РНТ, РСТ-15 (РСТ-16) екі релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0415 РНТ, РСТ-15 (РСТ-16) үш релемен тұрақты және айнымалы оперативті ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0413	1401-0401-0414	1401-0401-0415
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	9	11	15
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	9	11	15



**1401-0401-05-кесте Кернеу бойынша МТЗ іске қосу құрылғылары**

1401-0401-0501 Кернеу бойынша МТЗ іске қосу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0501
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	9
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	9

**1401-0401-06-кесте «Жерге» қысқа тұйықталудан қорғау**

1401-0401-0601 Фазааралық қысқа тұйықталудан және «жерге» тұйықталудан бағытталған ең жоғары ток қорғанысы екі сатылы ЭПЗ-1640 немесе ЭПЗ-1641. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0602 Фазааралық қысқа тұйықталудан және «жерге» тұйықталудан бағытталған ең жоғарғы ток қорғанысы ЭПЗ-1642. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0603 Сигналға жұмыс жасай отырып, «жерге» тұйықталудан ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0604 «Жерге» тұйықталудан ең жоғары ток қорғанысы, жиынтық КЗ-7. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0601	1401-0401-0602	1401-0401-0603	1401-0401-0604
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	32	38	3	21
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	22,40	26,60	2,10	14,70
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	9,60	11,40	0,90	6,30

**1401-0401-07-кесте Автоматты қайта қосылатын қорғаныс (АҚК)**

1401-0401-0701 Бір реттік АҚК бір сатылы ЭПЗ-1654 ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0702 Бір реттік АҚК екі сатылы ЭПЗ-1652 немесе ЭПЗ-1653 бар ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0703 Бір реттік АҚК екі сатылы бағытталған ЭДП-1655 ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0704 ЭДП-1657 параллельді желілер үшін бір реттік АҚҚ бар үш сатылы ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0701	1401-0401-0702	1401-0401-0703	1401-0401-0704
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	19	23	25	29
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	13,30	16,10	17,50	20,30
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	5,70	6,90	7,50	8,70

*1401-0401-07-кестенің жалғасы*

1401-0401-0705 Бір реттік АҚҚ бар және ЭДП-1658 екі параллель желілерінің ток жиынтығына қосылған синхронизмді тексерумен ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-0706 Екі реттік АҚҚ бар үш сатылы ЭДП-1651 ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0705	1401-0401-0706
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	44	29
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	30,80	20,30
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	13,20	8,70

### 1401-0401-08-кесте Симметриялы артық жүктемелерден қорғау

1401-0401-0801 РТВК релесінде орындалған симметриялы артық жүктемелерден ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0801
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	7
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	4,90
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	2,10

**1401-0401-09-кесте Ілеспе қозғалтқыштармен қоректендіруден желілерді қорғау**

1401-0401-0901 Ілеспе қозғалтқыштармен қоректендіруден желілердің ең жоғары ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-0901
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	25
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	17,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	7,50

**1401-0401-10-кесте ПДЭ-2002 ток қорғанысы**

1401-0401-1001 Ең жоғары ток қорғанысы ПДЭ-2002. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1001
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	240
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	168,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	72,00

**1401-0401-11-кесте Қорғанысты жеделдету құрылғылары**

1401-0401-1101 330-750 кВ резервтік кернеуге арналған желілердің ең жоғары ток қорғанысын жылдамдату құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1102 Жоғары жиілікті телеажырату арнасы (ЖЖТА) бойынша 330-750 кВ кернеудегі желілердің ең жоғары ток қорғанысын жеделдету құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1101	1401-0401-1102
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	68	51
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	47,60	35,70
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	20,40	15,30

**1401-0401-12-кесте Екі фазалы ток айырғыштар және ең жоғары ток қорғаныстары**

1401-0401-1201 Екі фазалы ток айырғыш, жиынтық КЗ-9. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1202 Тәуелсіз уақыт ұсталымымен екі фазалы токты айырғыш, жиынтық КЗ-13. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1203 Уақыт ұсталымымен екі фазалы токты айырғыш, жиынтық КЗ-37. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1204 Уақыт ұсталымымен ең жоғары ток қорғанысы, жиынтық КЗ-12. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1201	1401-0401-1202	1401-0401-1203	1401-0401-1204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	16	19	23	15
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	11,20	13,30	16,10	10,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	4,80	5,70	6,90	4,50

*1401-0401-12-кестенің жалғасы*

1401-0401-1205 Бір реледе тәуелсіз уақыт ұсталымымен ең жоғары ток қорғанысы, жиынтық КЗ-35. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1206 Екі реледе тәуелсіз уақыт ұсталымымен ең жоғары ток қорғанысы, жиынтық КЗ-36. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1207 Үш реледе тәуелсіз уақыт ұсталымымен ең жоғары ток қорғанысы, жиынтық КЗ-17. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1205	1401-0401-1206	1401-0401-1207
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	18	19	20
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	12,60	13,30	14,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	5,40	5,70	6,00

**1401-0401-13-кесте Бағытталған қорғаныстар**

1401-0401-1301 Ең жоғары ток бағытталған қорғанысы: екі фазалы уақыт ұсталымы бар, жиынтық КЗ-14. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1302 Ең жоғары ток бағытталған қорғанысы: екі РТ-40, РСТ релесі бар электрмагниттерді ажыратуды дешунттаумен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1303 Ең жоғары ток бағытталған қорғанысы: индукциялық әрекет ететін екі релесі бар электр магниттерін ажыратуды дешунттаумен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1304 Ең жоғары ток бағытталған қорғанысы: нөлдік ретпен үш сатылы, жиынтық КЗ-15. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Әлсееуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1301	1401-0401-1302	1401-0401-1303	1401-0401-1304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	16	17	20	19
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	16	17	20	19

*1401-0401-13-кестенің жалғасы*

1401-0401-1305 Ең жоғары ток бағытталған қорғанысы: нөлдік ретпен «жерге» тұйықталудан төрт сатылы, жиынтық ҚТ-10. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Әлсееуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1305
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	22
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	22

### 1401-0401-14-кесте Импульсті қорғаныстар

1401-0401-1401 «Жерге» тұйықталудан импульсті ең жоғары ток бағытталған қорғанысы, типі ИЗС. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Әлсееуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1401
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	27
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	27

**1401-0401-15-кесте Транзисторлық қорғаныстар**

1401-0401-1501 Ең жоғары ток транзисторлы қорғанысы, типі 3ЗТ. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1501
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	27
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	27

**1401-0401-16-кесте Генераторлар мен блоктарды қорғау құрылғылары**

1401-0401-1601 Генератордың ең жоғары ток қорғанысының блогы, типі БРЭ-1301. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1602 Ең жоғары ток қорғанысының құрылғысы, жиынтықты, типі ЯРЭ-2201. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1603 Генератордың және Reg 316x4 трансформаторының ең жоғары ток қорғанысының терминалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1604 Генератор мен Reg 216 трансформаторының ең жоғары ток қорғанысының терминалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1601	1401-0401-1602	1401-0401-1603	1401-0401-1604
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	78	164	240	600
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	78	164	240	600

**1401-0401-17-кесте Сараланған қорғаныстар**

1401-0401-1701 РТ-40, РТС екі релемен сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1702 РТ-40, РТС үш релемен сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1703 РТН, РСТ-15 (РСТ-16) екі релесі бар сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1704 РТН, РСТ-15 (РСТ-16) үш релесі бар сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1701	1401-0401-1702	1401-0401-1703	1401-0401-1704
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	17	28	34	37
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	11,90	19,60	23,80	25,90
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	5,10	8,40	10,20	11,10

1401-0401-17-кестенің жалғасы

1401-0401-1705 ДЗТ-11, ДЗТ-12, ДЗТ-13, ДЗТ-14 екі релесі бар сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1706 ДЗТ-11, ДЗТ-12, ДЗТ-13, ДЗТ-14 үш релесі бар сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1707 ДЗТ-11 екі релесі бар электр магниттерін ажыратудың дешунтталуымен сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1708 ДЗТ-11 үш релесі бар электр магниттерін ажыратудың дешунтталуымен сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1705	1401-0401-1706	1401-0401-1707	1401-0401-1708
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	26,64	33,84	41,76	46,08
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	18,65	23,69	29,23	32,26
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	7,99	10,15	12,53	13,82

1401-0401-17-кестенің жалғасы

1401-0401-1709 ДЗТ-21 (ДЗТ-23) релесі бар сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1710 SPAD346C релесі бар сараланған ток қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1709	1401-0401-1710
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	77	120
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	53,90	84,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	23,10	36,00

**1401-0401-18-кесте Генераторлар мен желілердің көлденең сараланған ток қорғаныстары**

1401-0401-1801 Көп фазалы тұйықталудан қорғаныс, көлденең сараланған ток (жиынтық КЗ-6). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1802 Генератор қорғанысы, бір жүйелі көлденең сараланған ток. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1803 Параллельді желілер қорғанысы, көлденең сараланған ток, типі ЭПЗ-1637. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1804 Бір реттік АҚҚ бар желілерді қорғау, көлденең сараланған ток, типі ЭПЗ-1656. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1801	1401-0401-1802	1401-0401-1803	1401-0401-1804
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	21	23	67	77
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	14,70	16,10	46,90	53,90
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	6,30	6,90	20,10	23,10

**1401-0401-19-кесте Бойлық сараланған ток қорғанысы**

1401-0401-1901 Желілердің бойлық сараланған ток қорғанысы ЭПЗ-1638-73/1. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1902 Желілердің бойлық сараланған ток қорғанысы ЭПЗ-1639-73/1. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1903 Желілердің бойлық сараланған ток қорғанысы ЭПЗ-1638-73/2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-1904 Желілердің бойлық сараланған ток қорғанысы ЭПЗ-1639-73/2. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1901	1401-0401-1902	1401-0401-1903	1401-0401-1904
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	76	72	115	97
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	53,20	50,40	80,50	67,90
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	22,80	21,60	34,50	29,10



*1401-0401-19-кестенің жалғасы*

1401-0401-1905 Желілердің бойлық сараланған ток қорғанысы ДЗЛ-2. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-1905
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	54
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	37,80
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	16,20

**1401-0401-20-кесте Шиналардың сараланған қорғанысы**

1401-0401-2001 Элементтерді бекітілген қосумен элементтерді қосу саны төртке дейін болған кезде шиналардың сараланған қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-2002 Элементтерді бекітілген қосусыз элементтерді қосу саны төртке дейін болған кезде шиналардың сараланған қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-2003 Тежелумен элементтерді қосу саны төртке дейін болған кезде шиналардың сараланған қорғанысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-2004 Шиналардың сараланған қорғанысы ПДЭ-2006. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-2001	1401-0401-2002	1401-0401-2003	1401-0401-2004
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	92	72	161	284
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	64,40	50,40	112,70	198,80
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	27,60	21,60	48,30	85,20

*1401-0401-20-кестенің жалғасы*

1401-0401-2005 Шиналардың сараланған қорғанысы ДЗШТ-751. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0401-2006 Шиналардың сараланған қорғанысы REB-103. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0401-2005	1401-0401-2006
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	115	284
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	80,50	198,80
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	34,50	85,20

**1401-0402-ТОП Сараланған фазалық және қашықтықтан қорғаныс**  
**1401-0402-01-кесте Сараланған фазалық қорғаныс (релелік бөлік)**

1401-0402-0101 Сараланған фазалық қорғаныс ДФЗ-201. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0102 Сараланған фазалық қорғаныс ДФЗ-503. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0103 Сараланған фазалық қорғаныс (релелік бөлім) ДФЗ-504. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0104 Сараланған фазалық қорғаныс ДФЗ-751. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жартылай жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0101	1401-0402-0102	1401-0402-0103	1401-0402-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	140	214	176	141
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	84,00	128,40	105,60	84,60
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	56,00	85,60	70,40	56,40

*1401-0402-01-кестенің жалғасы*

1401-0402-0105 Сараланған фазалық қорғаныс (релелік бөлім) ПДЭ-2003. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жартылай жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0105
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	327
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	196,20
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	130,80

**1401-0402-02-кесте Жоғары жиілікті қорғаныс**

1401-0402-0201 Жоғары жиілікті бағытталған қорғаныс ПДЭ-2802. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0201
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	332
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	199,20
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	132,80

**1401-0402-03-кесте Қашықтықтан қорғаныс**

1401-0402-0301 Қашықтықтан қорғаныс ЭПЗ-1636. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0302 Қашықтықтан қорғаныс ПДЭ-2001. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0303 ПЗ-2 Қашықтықтан қорғаныс. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0304 Қашықтықтан қорғаныс ПЗ-3/1. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0301	1401-0402-0302	1401-0402-0303	1401-0402-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	189	263	76	65
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	113,40	157,80	45,60	39,00
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	75,60	105,20	30,40	26,00

**1401-0402-03-кестенің жалғасы**

1401-0402-0305 Қашықтықтан қорғаныс ПЗ-3/2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0306 Қашықтықтан қорғаныс ПЗ-4/1. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0307 Қашықтықтан қорғаныс ПЗ-4/2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0308 Қашықтықтан қорғаныс ПЗ-4М/1. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0305	1401-0402-0306	1401-0402-0307	1401-0402-0308
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	111	132	205	138
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	66,60	79,20	123,00	82,80
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	44,40	52,80	82,00	55,20

*1401-0402-03-кестенің жалғасы*

1401-0402-0309 Қашықтықтан қорғаныс ПЗ-4М/2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0310 Қашықтықтан қорғаныс ПЗ-5 (ПЭ-2105, ПЭ-2105МА, ПЭ2105-МБ). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0311 Қашықтықтан қорғаныс ДЗ-2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0312 Қашықтықтан қорғаныс ДЗ-503. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0309	1401-0402-0310	1401-0402-0311	1401-0402-0312
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	215	142	40	148
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	129,00	85,20	24,00	88,80
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	86,00	56,80	16,00	59,20

1401-0402-0313 Қашықтықтан қорғаныс ДЗ-751. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0313
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	246
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	147,60
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	98,40

#### 1401-0402-04-кесте Қашықтықтан және тоқтық қорғаныс шкафтары

1401-0402-0401 Қашықтықтан және тоқтық қорғаныс шкафы ШДЭ-2801. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0402 Қашықтықтан және тоқтық қорғаныс шкафы ШДЭ-2802. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0403 Желілерді қашықтықтан және тоқтық қорғау терминалы 110-220 кВ, REL-511R. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0401	1401-0402-0402	1401-0402-0403
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	320	354	258
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	192,00	212,40	154,80
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	128,00	141,60	103,20

#### 1401-0402-05-кесте 6-20 кВ тарату желілерін қашықтықтан қорғау

1401-0402-0501 6-20 кВ тарату желілерін қорғау, қашықтық жиынтығы ДЗ-10. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0502 6-20 кВ тарату желілерін қорғау, қашықтық терминалы SPAC-800. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0501	1401-0402-0502
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	38	83
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	22,80	49,80
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	15,20	33,20

### Трансформаторларды (автотрансформаторларды) қорғау құрылғылары

1401-0402-0601 екі және үш орамды RET-3 трансформаторларын қорғау терминалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0602 Екі орамды RET-316 трансформаторларын қорғау терминалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0601	1401-0402-0602
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	234	145
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	140,40	87,00
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	93,60	58,00

### 1401-0402-07-кесте Кернеуі 500 кВ жоғары автотрансформаторларды қорғау жиынтықтары

1401-0402-0701 500 кВ жоғары кернеулі автотрансформаторларды қорғау шкафы Ш-2101. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0702 500 кВ жоғары кернеулі автотрансформаторларды қорғау шкафы Ш-2102. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0703 500 кВ жоғары кернеулі автотрансформаторларды қорғау шкафы Ш-2103. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0704 500 кВ жоғары кернеулі автотрансформаторларды қорғау шкафы Ш-2104. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0701	1401-0402-0702	1401-0402-0703	1401-0402-0704
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	365	380	389	404
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	219,00	228,00	233,40	242,40
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	146,00	152,00	155,60	161,60

### 1401-0402-08 Қорғаныс бұғаттау құрылғылары

1401-0402-0801 Қашықтықтан қорғаудың жоғары жиілікті бұғаттау құрылғысы ЭПЗ-1643. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0802 Қашықтықтан қорғаудың жоғары жиілікті бұғаттау құрылғысы ЭПП -16-04-02. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0402-0803 Бір желі үшін сараланған фазалық қорғанысын қашықтықтан бұғаттау құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0801	1401-0402-0802	1401-0402-0803
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	36	49	39
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	21,60	29,40	23,40
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	14,40	19,60	15,60

**1401-0402-09-кесте Қашықтықтан қорғаныстың релесі**

- 1401-0402-0901 Қашықтықтан қорғау іске қосу релесі, жиынтық КРС-1. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0402-0902 Бірінші және екінші сатылы қашықтықтан қорғаныс релесі, жиынтық КРС-2. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0402-0903 Үшінші сатылы қашықтықтан қорғаныс релесі, жиынтық КРС-3. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0402-0904 Бір фазалы АҚҚ таңдағыш, жиынтық КРС-4. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0901	1401-0402-0902	1401-0402-0903	1401-0402-0904
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	24	37	26	38
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	14,40	22,20	15,60	22,80
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	9,60	14,80	10,40	15,20

*1401-0402-09-кестенің жалғасы*

- 1401-0402-0905 Қашықтықтан қорғау блогы, БРЭ-2701. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0402-0906 Кедергі релесі блогы БРЭ 2801. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0402-0905	1401-0402-0906
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	106	55
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	63,60	33,00
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	42,40	22,00

**1401-0403-топ Релелік қорғаудың жалпы станциялық (қосалқы станциялық) құрылғылары**  
**1401-0403-01-кесте Ажыратқыштың істен шығуын резервтеу құрылғылары (АІРҚ) мен панельдері**

1401-0403-0101 Қосылым саны төртке дейін болған кезде ажыратқыштың істен шығуын резервтеу құрылғысы (АІРҚ). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0403-0102 Көпбұрыштар сұлбасына жалғанған кезде ажыратқыштың істен шығуын резервтеу құрылғысы (АІРҚ). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0403-0103 Ажыратқыштың істен шығуын резервтеу құрылғысы (АІРҚ), типі ПДЭ-2005. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0403-0104 Ажыратқыштың істен шығуын резервтеу құрылғысы (АІРҚ) типі REB 010. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Әлсееуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0403-0101	1401-0403-0102	1401-0403-0103	1401-0403-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	63	61	231	105
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	63	61	231	105

*1401-0403-01-кестенің жалғасы*

1401-0403-0105 Кернеуі 750 кВ электр қондырғыларына арналған көп элементті құрылғы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0403-0106 АІРҚ панелі ПА-115-74. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Әлсееуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0403-0105	1401-0403-0106
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	222	85
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	222	85

**1401-0403-02-кесте Ажыратқыш сигнал беру құрылғысы**

1401-0403-0201 Ажыратқыш сигнал беру құрылғысы: ЭПО-1053А, ЭПО-1053Б, ЭПО-1054. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0403-0202 ЭПО-1055 Ажыратқыш сигнал беру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары



Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0403-0201	1401-0403-0202
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	35	45
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	35	45

**1401-0403-03 Ток тізбектерін ауыстыру құрылғылары**

1401-0403-0301 Қорғаныс ток тізбектерін айналма ажыратқыштың ток трансформаторларына ауыстыру құрылғысы ПЗ-233. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0403-0301
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	21
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	21

**1401-0403-04-кесте Ең аз кернеуді қорғау**

1401-0403-0401 Ең аз кернеуді қорғау. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0403-0402 Кері тізбекті құраушы бойынша бұғаттаумен ең аз кернеуді қорғау. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0403-0401	1401-0403-0402
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	14	20
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	14	20

**1401-0404-ТОП Релелік қорғаудың жеке құрылғылары****1401-0404-01-кесте Сүзгі-реледен қорғау**

1401-0404-0101 Көп сатылы тәуелді сипаттамасы бар сүзгі-реледен қорғау, РТФ-6М. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0102 Сүзгі-реледен қорғау: РТФ-7/1, РТФ-7/2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0103 Сүзгі-реледен қорғау: РТФ-8, РТФ-9. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0104 Сүзгі-реледен қорғау: РТФ-1М, РНФ-1М және РНФ-2М, РСН-13. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0404-0101	1401-0404-0102	1401-0404-0103	1401-0404-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	74	22	26	14
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	51,80	15,40	18,20	9,80
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	22,20	6,60	7,80	4,20

**1401-0404-02-кесте Әртүрлі типтегі реледен қорғау**

1401-0404-0201 Релесі бар қорғаныс РМОП-2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0202 Релесі бар қорғаныс КЗР-2, КЗР-3. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0203 Релесі бар қорғаныс, РЗР-1М. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0204 Релесі бар қорғаныс КИВ-500. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0404-0201	1401-0404-0202	1401-0404-0203	1401-0404-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	32	25	81	36
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	22,40	17,50	56,70	25,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	9,60	7,50	24,30	10,80

*1401-0404-02-кестенің жалғасы*

1401-0404-0205 Релесі бар қорғаныс РМТН. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0206 ЕЛ-511 (Е-511) фазасының үзілу релесі бар қорғаныс. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0404-0205	1401-0404-0206
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	26	8
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	18,20	5,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	7,80	2,40

**1401-0404-03-кесте «Жерге» тұйықталудан қорғау**

1401-0404-0301 ЗЗГ-1, ЗЗГ-2 релесі бар «жерге» тұйықталудан қорғау. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0302 УСЗ-1, УСЗ-2, УСЗ-3 релесі бар «жерге» тұйықталудан қорғау. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0303 ЗЗП-1 релесі бар «жерге» тұйықталудан қорғау. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0304 ТНПШ ток трансформаторын пайдаланып статор орамындағы «жерге» тұйықталудан қорғау. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0404-0301	1401-0404-0302	1401-0404-0303	1401-0404-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	49	17	21	41
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	34,30	11,90	14,70	28,70
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	14,70	5,10	6,30	12,30

**1401-0404-04-кесте Доға қорғанысы**

1401-0404-0401 Жиынтықты тарату құрылғыларының секцияларын (ЖТҚ) доғалық қорғау. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0402 Ток бойынша бақылаумен жиынтықты тарату құрылғыларының секцияларын (ЖТҚ) доғалық қорғау. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0404-0401	1401-0404-0402
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	59	41
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	41,30	28,70
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	17,70	12,30

**1401-0404-05-кесте Бұғаттау құрылғылары**

1401-0404-0501 Тербеліс кезінде бұғаттау құрылғысы, типі КРБ-125, КРБ-126. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0404-0502 Кернеу тізбектері бұзылған кезде бұғаттау құрылғысы, типі КРБ-12, КРБ-13. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0404-0501	1401-0404-0502
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	23	13
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	16,10	9,10
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	6,90	3,90

**1401-0405-ТОП Жоғары жиілікті құрылғылар****1401-0405-01-кесте Қабылдау таратқыштар**

1401-0405-0101 ПВЗЛ желілерін сараланған-фазалық немесе бағытталған қашықтықтан қорғауға арналған қабылдағыш таратқыш. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0405-0102 Желілерді сараланған-фазалық немесе бағытталған қашықтықтан қорғау үшін қабылдағыш таратқыш: ПВЗ, ПВЗ-90, ПВЗ-90М, ПВЗ-90М1. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жиынтық*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0405-0101	1401-0405-0102
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	224	264
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	134,40	158,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	89,60	105,60

**1401-0405-02-кесте Жоғары жиілікті қорғау арналары немесе аварияға қарсы автоматика аппаратурасы**

1401-0405-0201 Тармақталмаған желіде бір жартылай қорғаныс жиынтығының немесе аварияға қарсы автоматика аппаратурасының жоғары жиілікті арнасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0405-0202 Тармақталған желіде бір жартылай қорғаныс жиынтығының немесе аварияға қарсы автоматика аппаратурасының жоғары жиілікті арнасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жартылай жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0405-0201	1401-0405-0202
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	80	101
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	48,00	60,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	32,00	40,40

**1401-0405-03 Релелік қорғау және аварияға қарсы автоматика сигналдарын беру аппаратурасы**

1401-0405-0301 АКПА-В типті релелік қорғаныс және аварияға қарсы автоматика сигналдарын беру аппаратурасы, таратқыш. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0405-0302 АКПА-В типті релелік қорғаныс және аварияға қарсы автоматика сигналдарын беру аппаратурасы, қабылдағыш. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жиынтық

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0405-0301	1401-0405-0302
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	457	576
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	274,20	345,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	182,80	230,40

**1401-0405-04-кесте Желілерді өңдеу және қосу элементтерімен бірге жоғары жиілікті жолдар**

1401-0405-0401 Кернеуі 500 кВ дейін желілерді өңдеу және қосу элементтерімен бірге жоғары жиілікті жол. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0405-0402 Кернеуі 500-ден 750 кВ дейін желілерді өңдеу және қосу элементтерімен бірге жоғары жиілікті жол. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: жол

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0405-0401	1401-0405-0402
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	101	161
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	60,60	96,60
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	40,40	64,40

## **1401-05-КІШІ БӨЛІМ Электрмен жабдықтаудағы автоматика құрылғылары**

### **1401-0501-ТОП Ілеспе генераторлар мен компенсаторларды қоздыру жүйелеріндегі автоматты құрылғылар**

**1** 1401-05 -бөлім нормаларында қозуды автоматты реттеу, синхрондау, станциялық (қосалқы станциялық) және жүйелі аварияға қарсы автоматика құрылғылары бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары келтірілген.

**2** 1401-05 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- құрылғылардың жекелеген тораптарының жұмыс істеуін, реттеудің жұмыс органдарымен тораптардың шығыс параметрлерін баптауды тексеру;

- құрылғылардың орнықтылық және серпінді сипаттамаларын бөгде қоректендіру көздерінен алу;

- талап етілетін көрсеткіштерге қол жеткізу мақсатында тұйық реттеу жүйелерінің серпінді сипаттамаларын баптау;

- қайталама коммутация сызбаларын сынау;

- бос жүрісте және жүктеме астында қуатты жабдықпен бірге құрылғыларды баптау.

**3** Генераторларды ажырату құрылғылары үшін нормаларда дайындаушы кәсіпорындардың нұсқаулықтарына сәйкес орындалатын жұмыстарға еңбек шығындары ескерілген:

- ажыратылатын генераторлардың санын анықтау;

- ажыратылатын генераторлардың шиналарын біріктіру және генераторларды ажыратуға команданы бекіту;

- сигнал беру құрылғылары мен сұлбаларын ретке келтіру;

- қуатты теңгерімдеу құрылғыларын баптау;

- бойлық компенсацияны үдету және түсіру құрылғыларын баптау;

- реакторларды ажырату құрылғыларын баптау.

**4** 1401-05 -бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- кабельдер мен электр қондырғыларында өлшеу 1401-11-бөлім бойынша;

- жоғары кернеумен сынау 1401-12-бөлім бойынша;

- автоматты құрылғылар мен релелік қорғаныс құрылғыларының қайталама коммутация сұлбаларының өзара әрекеттесуін кешенде сынау 1401-13-бөлім бойынша.

**5** 1401-0502-0101 іске қосу жұмыстарына арналған норма УПО осциллографының іске қосу құрылғысын автономды баптау жағдайында ғана қолданылады.

**6** ЭПО-1077 осциллографын автоматты іске қосу панеліне арналған іске қосу-баптау жұмыстарына арналған 1401-0502-0202 нормасында ПО осциллографының іске қосу құрылғысын баптауға арналған еңбек шығындары ескерілген.

**7** 1 кВ дейін кернеулі генераторларды синхрондау құрылғылары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары 0,7 коэффициентімен 1401-0502-19 -кесте нормалары бойынша анықталады.

**8** 1401-0502-20 -кестеде бір бағдарламалық қосымша үшін еңбек шығындары ескерілді. Әрбір келесі бағдарламалық қосымша үшін еңбек шығындары 0,2 коэффициентінің нормасына қолданумен анықталады.

**9** 1401-0502-2004 нормасында бір күштік үш фазалы трансформатор кернеуін автоматтық реттеуішке арналған іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілді.

**10** 1401-05 -бөлімнің нормалары 6-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

**6 -кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-05-бөлім**

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %				
	Инженер, санаты			Техник, санаты	
	I	II	III	I	II
1401-0501-01÷1401-0501-04	70	-	30	-	-
1401-0502-01÷1401-0502-02	-	100	-	-	-
1401-0502-03÷1401-0502-08	-	-	100	-	-
1401-0502-09, 1401-0502-20, 1401-0502-10	-	70	-	-	30
1401-0502-11÷1401-0502-18	60	-	40	-	-
1401-0502-19	100	-	-	-	-
1401-0503-01÷1401-0503-03	70	-	30	-	-
1401-0503-04	70	-	-	30	-

**1401-0501-01-кесте Қоздыру реттегіштері**

1401-0501-0101 Кернеуі 1 кВ дейін ілеспе генератордың қозу реттегіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0102 Екі жүйелік электромагниттік қозудың реттеуіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0103 Екі жүйелік жартылай өткізгішті қоздыру реттегіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0104 Магнитті күшейткіштердегі шығыс каскадымен екі жүйелік жартылай өткізгіш қоздыру реттегіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0501-0101	1401-0501-0102	1401-0501-0103	1401-0501-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	151	204	174	279
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	45,30	61,20	52,20	83,70
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	105,70	142,80	121,80	195,30

*1401-0501-01-кестенің жалғасы*

1401-0501-0105 Тиристорлы түрлендіргіштерде шығатын каскадты екі жүйелік жартылай өткізгіш қоздыру реттегіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0106 Магнитті күшейткіштерде АРВ-ДК реттеу заңымен күштік әрекеттегі қозудың реттеуіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0107 Жартылай өткізгіш элементтерде АРВ-ДК реттеу заңымен күштік әрекетті қоздыру реттегіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0501-0105	1401-0501-0106	1401-0501-0107
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	354	490	605
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	106,20	147,00	181,50
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	247,80	343,00	423,50



**1401-0501-02-кесте Жеке құрылғылар**

1401-0501-0201 Жылдамдық өзгерген кезде қозуды реттеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0202 Ротор тогын түрлендіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0203 Реттеуіштің қондырғысын бақылау құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0204 Кернеу тағайыншамасын қиыстырып келтіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0501-0201	1401-0501-0202	1401-0501-0203	1401-0501-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	53	22	33	29
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	15,90	6,60	9,90	8,70
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	37,10	15,40	23,10	20,30

**1401-0501-03-кесте Қоздыру реттегішін қоректендіру құрылғылары**

1401-0501-0301 Релелік-түйістірмелі элементтердегі қозу реттеуішін қоректендіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0302 Түйістірмесіз электромагниттік элементтердегі қозу реттегішін қоректендіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0303 Қорек тізбектерін әлеуетті бөлумен жартылай өткізгіш элементтеріндегі қозу реттегішін қоректендіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0501-0301	1401-0501-0302	1401-0501-0303
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	15	33	48
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	4,50	9,90	14,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	10,50	23,10	33,60

**1401-0501-04-кесте Параметрлерді шектеу құрылғылары**

1401-0501-0401 Автоматты ток немесе ротор кернеуін шектеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0402 Интегралды-тәуелді уақыт ұсталымы бар токты автоматты шектеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0403 Ілеспе электр машинасының ең аз қозу тогын немесе жүктеме бұрышын автоматты шектеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0501-0404 Реактивті қуат бойынша генераторды автоматты түсіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0501-0401	1401-0501-0402	1401-0501-0403	1401-0501-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	49	87	96	33
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	14,70	26,10	28,80	9,90
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	34,30	60,90	67,20	23,10

**1401-0502-ТОП Автоматты іске қосу құрылғылары және синхрондау құрылғылары****1401-0502-01 Осциллографтарды автоматты іске қосу және автоматты осциллографиялау құрылғысы**

1401-0502-0101 Осциллографты автоматты іске қосу құрылғысы, типі УПО. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0102 Апат алдындағы режимді жазусыз автоматты осциллографиялау құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0103 Апат алдындағы режимді жазумен автоматты осциллографиялау құрылғысы (магнитограф). Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0101	1401-0502-0102	1401-0502-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	28	33	241
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	28	33	241

**1401-0502-02-кесте Осциллографтарды автоматты іске қосу панелі**

1401-0502-0201 Авариялық осциллографтың автоматты іске қосу панелі ПДЭ-0301. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0202 Авариялық осциллографтың автоматты іске қосу панелі ЭПО-1077. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0201	1401-0502-0202
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	113	112
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	113	112

**АҚҚ құрылғысы 1401-0502-03-кесте**

1401-0502-0301 құрылғы АҚҚ: ПДЭ-2004. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0302 АҚҚ құрылғысы: жетекке орнатылған механикалық жүйелерді пайдаланумен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0303 құрылғы АҚҚ: жылдам әрекет ететін (БАҚҚ). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0304 қорғаныш панелі АҚҚ-503. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0301	1401-0502-0302	1401-0502-0303	1401-0502-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	283	14	9	319
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	283	14	9	319

**АҚҚ (ТАҚҚ) үш фазалы құрылғылар-кесте)**

1401-0502-0401 Бір рет әрекет ететін үш фазалы ТАҚҚ құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0402 Екі рет әрекет ететін үш фазалы ТАҚҚ құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0403 Үш фазалы ТАҚҚ ілеспе емес құрылғысы, желінің кернеуін бақылаумен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0404 Синхронизм мен желінің кернеуін бақылаумен (күтумен) үш фазалы ТАҚҚ құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0401	1401-0502-0402	1401-0502-0403	1401-0502-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	13	16	19	20
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	13	16	19	20

*1401-0502-04-кестенің жалғасы*

1401-0502-0405 Үш фазалы ТАҚҚ құрылғысы синхронизмді ұстап тұратын, екі бұрышпен озық және желі кернеуін бақылаумен. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0405
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	23
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	23

**1401-0502-05-кесте АҚҚ (ОАҚҚ) бір фазалы құрылғылары**

1401-0502-0501 Электромеханикалық реледегі ОАҚҚ құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0501
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	92
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	92

**1401-0502-06-кесте АВР құрылғысы**

1401-0502-0601 Кернеуді қалпына келтіру сұлбасы бар АВР құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0602 Кернеуді қалпына келтіру сұлбасынсыз 1 кВ төмен кернеулі АВР құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0601	1401-0502-0602
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	29	15
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	29	15

### 1401-0502-07-кесте Трансформаторлар және желілер АВР құрылғылары

1401-0502-0701 Секцияларды резервтеумен трансформаторлар мен желілердің АВР құрылғысы 1. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0702 Секцияларды резервтеумен трансформаторлар мен желілердің АВР құрылғысы 2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0703 Секцияларды резервтеумен трансформаторлар мен желілердің АВР құрылғысы, 4-ке дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0701	1401-0502-0702	1401-0502-0703
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	21	34	49
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	21	34	49

### 1401-0502-08 Электр қозғалтқыштарының АВР құрылғысы

1401-0502-0801 Электр қозғалтқыштарының АВР құрылғысы 1. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0802 Электр қозғалтқыштарының АВР құрылғысы 2. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-0803 Электр қозғалтқыштарының АВР құрылғысы, 4-ке дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0801	1401-0502-0802	1401-0502-0803
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	25	32	46
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	25	32	46

### 1401-0502-09-кесте Технологиялық параметрлерді бақылайтын АВР құрылғылары

1401-0502-0901 Жиілігін, қысымын, деңгейін және басқа технологиялық параметрлерін бақылайтын АВР құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-0901
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	33
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	23,1
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	9,9

### 1401-0502-10-кесте АПАХ құрылғысы

1401-0502-1001 Негізгі АПАХ құрылғысы сатылар саны 2-ге дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1002 Негізгі АПАХ құрылғысы сатылар саны 3-ке дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1003 АПАХ құрылғысы ілеспе емес жүрісті анықтаусыз ток бойынша іске қосумен және циклдарды есептегішпен негізгі сатылар санымен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1004 Ілеспе емес жүрісті анықтау құрылғысы, АПАХ негізгі құрылымын резервтеуші. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1001	1401-0502-1002	1401-0502-1003	1401-0502-1004
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	116	122	65	31
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	81,2	85,4	45,5	21,7
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	34,8	36,6	19,5	9,3

### 1401-0502-11-кесте Желідегі кернеуді жоғарылатудан қорғау құрылғылары

1401-0502-1101 Желідегі кернеуді жоғарылатудан қорғау құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1101
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	113
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	45,2
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	67,8

**1401-0502-12-кесте Желілік реактордың автоматика құрылғысы**

1401-0502-1201 Ұшқын аралығы жоқ шиналарға қосылған желілік реактордың автоматика құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1202 Ұшқын аралықтары бар шиналарға қосылған желілік реактордың автоматика құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1201	1401-0502-1202
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	25	35
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	10	14
008-0703	І санатты техник	адам-сағ	15	21

**1401-0502-13-кесте Апаттық режимдерді бекіту құрылғылары**

1401-0502-1301 Ажыратқыштардың жағдайы бойынша ажыратуды бекіту, АЖЖ және БҚҚ әрекетін тіркеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1302 Ток айырмашылығы бойынша параллель сызықтардың бірін ажыратуды бекіту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1303 Берілетін белсенді қуаттың ұлғаю фактісі бойынша электр беру желілерінің авариялық жүктелімін бекіту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1304 Қысқа тұйықталу ауырлығын бекіту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1301	1401-0502-1302	1401-0502-1303	1401-0502-1304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	43	28	52	68
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	17,2	11,2	20,8	27,2
008-0703	І санатты техник	адам-сағ	25,8	16,8	31,2	40,8

## 1401-0502-13-кестенің жалғасы

- 1401-0502-1305 Кернеу фазаларының әртүрлілігін және оның өзгеру жылдамдығын бекіту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары
- 1401-0502-1306 Белсенді қуаттардың әртүрлілігі бойынша электр беру желілерінің үзілуін бекіту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары
- 1401-0502-1307 Активті қуатты шығару бойынша электр беру желісінің үзілуін бекіту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1305	1401-0502-1306	1401-0502-1307
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	167	35	34
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	66,8	14	13,6
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	100,2	21	20,4

## 1401-0502-14-кесте Жиілікті өлшеу және бекіту құрылғылары

- 1401-0502-1401 Энергия жүйелеріндегі жиілікті өлшеу және бекіту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары
- 1401-0502-1402 Электр беру фазаларының әртүрлілігін автоматты бекіту құрылғысы ШДЭ-2601. Іске қосу-баптау жұмыстары
- 1401-0502-1403 220-750 кВ (ШДЭ-2602) шиналарындағы жиіліктің өзгеруі бойынша генераторлардың жиілігін автоматты шектегіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1401	1401-0502-1402	1401-0502-1403
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	161	348	466
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	64,4	139,2	186,4
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	96,6	208,8	279,6

## 1401-0502-15-кесте Автоматты жиілік түсіру құрылғысы (АЖҚ)

- 1401-0502-1501 Бір кезек үшін келесі АҚҚ-сыз АЖҚ құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары
- 1401-0502-1502 Жиілікті қалпына келтіргеннен кейін кейіннен АҚҚ бар АЖҚ құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы



Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1501	1401-0502-1502
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	48	54
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	19,2	21,6
008-0703	І санатты техник	адам-сағ	28,8	32,4

### 1401-0502-16-кесте Бастапқы режимнің қуатын бақылау құрылғысы

1401-0502-1601 4-ке дейін бақылау сатыларының санымен бастапқы режимнің қуатын бақылау құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1601
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	109
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	43,6
008-0703	І санатты техник	адам-сағ	65,4

### 1401-0502-17-кесте Автоматты түрде ұшқындатқыштар зақымданулар және желіде бекіткіш аспаптар

1401-0502-1701 500-750 кВ желілерде ЛИДА типті автоматты локальді зақымдалу іздегіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1702 ЛИФП типті сызықты импульсті бекіткіш аспап. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1703 Ток пен кернеудің авариялық мәндерін өлшеу және бекіту құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1701	1401-0502-1702	1401-0502-1703
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	591	24	25
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	236,4	9,6	10
008-0703	І санатты техник	адам-сағ	354,6	14,4	15

### 1401-0502-18-кесте Желілер автоматикасы шкафтары мен құрылғылары

1401-0502-1801 Кернеуі 300 кВ жоғары электр беру желісінің өткізу қабілетін арттыру автоматикасы шкафы ІІІ 2701. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1802 Кернеуі 300 кВ жоғары электр беру желісінің өткізу қабілетін арттыру автоматикасы шкафы ШП 2702. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1803 Кернеуі 300 кВ жоғары электр беру желісінің өткізу қабілетін арттыру автоматикасы шкафы ШП 2703. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1804 Кернеуі 300 кВ жоғары электр беру желісінің өткізу қабілетін арттыру автоматикасы шкафы ШП 2704. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуінш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1801	1401-0502-1802	1401-0502-1803	1401-0502-1804
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	159	220	218	167
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	63,6	88	87,2	66,8
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	95,4	132	130,8	100,2

*1401-0502-18-кестенің жалғасы*

1401-0502-1805 ПДЭ-2101 желілерінің автоматика құрылғысы (панелі). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1806 ПДЭ-2102 желілерінің автоматика құрылғысы (панелі). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1807 ПДЭ-2103 желілерінің автоматика құрылғысы (панелі). Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1808 ПДЭ-2104 желілерінің автоматика құрылғысы (панелі). Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуінш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1805	1401-0502-1806	1401-0502-1807	1401-0502-1808
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	135	141	169	158
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	54	56,4	67,6	63,2
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	81	84,6	101,4	94,8

*1401-0502-18-кестенің жалғасы*

1401-0502-1809 110-220 кВ REC-561 желісінің автоматика терминалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1809
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	240
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	96
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	144

**1401-0502-19-кесте Синхрондау құрылғылары мен сұлбалары**

1401-0502-1901 Синхрондау құрылғысы қолмен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1902 Синхрондау құрылғысы жартылай автоматты. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1903 Синхрондау құрылғысы өздігінен синхрондаумен автоматты. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-1904 Синхрондау құрылғысы автоматты. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1901	1401-0502-1902	1401-0502-1903	1401-0502-1904
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	16	41	42	81
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	16	41	42	81

*1401-0502-19-кестенің жалғасы*

1401-0502-1905 Синхрондау құрылғысы микропроцессорлық бағдарламаланатын АС-М. іске қосу жұмыстары

1401-0502-1906 Бір басқару пунктінен бір ажыратқыш арқылы бір жалғауды синхрондау сұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-1905	1401-0502-1906
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	98	25
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	98	25

**1401-0502-20-кесте Автоматты реттегіштер**

1401-0502-2001 Конденсаторлық батареялардың реактивті қуатын реттегіш автоматты. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-2002 Күштік трансформаторлардың кернеу реттегіші автоматты. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-2003 Күштік трансформаторлардың кернеу реттегіші автоматты SPAU341C. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0502-2004 Конденсаторлық батареялардың реактивті қуатын автоматты реттегішіне бағдарламалық қосымша. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-2001	1401-0502-2002	1401-0502-2003	1401-0502-2004
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	69	64	81	14
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	48,3	44,8	56,7	9,8
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	20,7	19,2	24,3	4,2

*1401-0502-20-кестенің жалғасы*

1401-0502-2005 Микропроцессорлық бағдарламалау кешені. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0502-2005
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	32
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	22,4
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	9,6

**1401-0503-топ Аварияға қарсы автоматиканың атқарушы құрылғылары****1401-0503-01-кесте Ажырату құрылғысы**

1401-0503-0101 Станцияны бөлу болмаған кезде генераторларды ажырату құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0102 Жалпы станциялық коммутаторсыз бір бағыт үшін станцияны бөлудің бір қимасы болған кезде генераторларды ажырату құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0103 Жалпы станциялық коммутаторы бар бір бағыт үшін станцияны бөлудің бір қимасы болған кезде генераторларды ажырату құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0104 Жалпы станциялық коммутаторсыз бір бағыт үшін станцияны бөлудің екі қимасы болған кезде генераторларды ажырату құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0503-0101	1401-0503-0102	1401-0503-0103	1401-0503-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	179	237	294	294
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	53,7	71,1	88,2	88,2
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	125,3	165,9	205,8	205,8

*1401-0503-01-кестенің жалғасы*

1401-0503-0105 Жалпы станциялық коммутаторы бар бір бағыт үшін станцияны бөлудің екі қимасы болған кезде генераторларды ажырату құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0503-0105
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	338
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	101,4
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	236,6

**1401-0503-02-кесте Жүк түсіру құрылғысы**

1401-0503-0201 Жалпы станциялық жылу турбиналарын импульстік түсіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0202 Түсіру сатыларының уақытын жалпы ұстай отырып, блокты бір реттік әрекет ететін жылу турбиналарын импульстік түсіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0203 Түсіру сатылары уақытының әр түрлі ұстамаларымен блокты бір реттік әсер ететін жылу турбиналарын импульстік түсіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0204 Блокты көп мәрте әсер ететін жылу турбиналарын импульстік түсіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуінш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0503-0201	1401-0503-0202	1401-0503-0203	1401-0503-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	44	78	84	91
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	13,2	23,4	25,2	27,3
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	30,8	54,6	58,8	63,7

*1401-0503-02-кестенің жалғасы*

1401-0503-0205 Жалпы станциялық жылу турбиналарын ұзақ түсіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0206 Бір блоктағы жылу турбиналарын ұзақ түсіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0207 Жылу турбиналарын кері жүктеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0208 Жабдықтардың термиялық тұрақтылығы бойынша жылу турбиналарын түсіру құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуінш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0503-0205	1401-0503-0206	1401-0503-0207	1401-0503-0208
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	87	78	64	66
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	26,1	23,4	19,2	19,8
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	60,9	54,6	44,8	46,2

**1401-0503-03-кесте Бөлу құрылғысы**

1401-0503-0301 2 қимасы бар энергия жүйесін бөлу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0302 3 қимасы бар энергия жүйесін бөлу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0303 Бойлық сыйымдылықты компенсацияны форсирлеу және шунттаушы реакторларды ажырату құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0503-0301	1401-0503-0302	1401-0503-0303
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	161	211	165
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	48,3	63,3	49,5
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	112,7	147,7	115,5

#### 1401-0503-04-кесте Дозалау құрылғылары

1401-0503-0401 Бір сатылы басқарылатын әсерлерді автоматты мөлшерлеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0402 Басқару әсерлерін автоматты мөлшерлеу құрылғысы екі сатылы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0403 Көп сатылы басқарылатын әсерлерді автоматты мөлшерлеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0503-0404 Жөндеу сұлбасында автоматты қайта құрумен басқару әсерлерін автоматты мөлшерлеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0503-0401	1401-0503-0402	1401-0503-0403	1401-0503-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	18	27	30	32
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	5,40	8,10	9,00	9,60
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	12,60	18,90	21,00	22,40

#### 1401-0503-04-кестенің жалғасы

1401-0503-0405 Энергия жүйесінің бөлінуін ескере отырып, басқару әсерлерін автоматты мөлшерлеу құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0503-0405
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	76
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	22,80
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	53,20



**1401-06-КІШІ БӨЛІМ Кернеу және жедел ток жүйелерінің құрылғылары****1401-0601-ТОП Стационарлық аккумуляторлық батареялар**

**1** 1401-06 6-бөлім нормаларында қосалқы кернеу тізбектері мен оперативті ток жүйелері бойынша, сондай-ақ осы жүйелердің қоректену құрылғылары бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары келтірілген.

**2** 1401-06 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- жедел кернеуді бақылау құрылғыларын және жедел кернеу тізбектерін оқшаулауды өлшеу құрылғыларын тексеру және күйге келтіру;

- жеке тораптар мен агрегаттарды тексеру және баптау;

- бос жүрісте және жүктемеде (тұрақты аккумуляторлық батареялар және қоректендіру құрылғылары бойынша) жұмыс істеу кезінде құрылғылар мен агрегаттардың электр сипаттамаларын алу);

- тарату құрылғылары, ұяшықтар, шкафтар, барлық мақсаттағы шиналардың панельдері бойынша ажыратқыштарды тексеру: басқару (ауыспалы және тұрақты жедел ток), авариялық, ескерту және технологиялық сигнал беру, синхрондау, есепке алу және өлшеу, ең аз кернеуді қорғау, тіркеуші аспаптар мен ток тізбектерін қоректендіру.

**3** 1401-06 -бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- автоматты ажыратқыштар 1401-03-бөлім бойынша;

- кабельдер мен электр қондырғыларында өлшеу 1401-11-бөлім бойынша;

- жоғары кернеумен сынау 1401-12-бөлім бойынша.

**4** 1401-0603-02, 1401-0603-03 -кестелерінің нормаларында бір коммутациялық аппарат (бір сақтандырғыштар тобы) қоректендірілетін үш өткізгішті жүйе бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары келтірілген. Екі сымды және төрт сымды тарату жүйесі үшін еңбек шығындарын тиісінше 0,7 және 1,3 коэффициенттері бар үш сымды жүйе үшін нормалар бойынша анықтаған жөн.

**5** Бір фазалы кернеу трансформаторының екінші реттік тізбектерін тексеру бойынша еңбек шығындары 0,5 коэффициентімен 1401-0603-0103 нормасы бойынша анықталады.

**6** 1401-06 -бөлімнің нормалары 7-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

**7 -кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-06-бөлім**

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %			
	Инженер, санаты		II санатты техник	IV разрядты реттеуші жұмысшы
	II	III		
1401-0601-01÷1401-0601-03	70	-	30	-
1401-0602-01-1401-0602-03	70	-	30	-
1401-0603-01÷1401-0603-02, 1401-0603-04	-	60	-	40
1401-0603-03	-	-	50	50

**1401-0601-01-кесте Тұрақты ток жүйелері**

1401-0601-0101 Элементтік коммутаторсыз бір аккумуляторлық батареясы бар тұрақты ток жүйесі. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жүйе*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0601-0101
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	30
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	21,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	9,00

**1401-0601-02-кесте Элементті коммутаторлар**

1401-0601-0201 Разрядтық және зарядтық траверстермен қашықтықтан басқарылатын элементті коммутатор. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0601-0202 Автоматты элементті коммутатордың разрядты траверсін басқару реттегіші. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0601-0201	1401-0601-0202
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	32	31
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	22,40	21,70
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	9,60	9,30

### 1401-0601-03-кесте Зарядтың және зарядтың, кері токтың құрылғылары

1401-0601-0301 Қуаты 20 кВА дейін аккумуляторлық батареяны зарядтау тогының немесе кернеуді тұрақтандырудың үш режимі бар түзеткіш құрылғы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0601-0302 Қуаты 20-дан 50 кВА-ға дейін аккумуляторлық батареяның кернеуін немесе зарядтау тогын тұрақтандырудың үш режимі бар түзеткіш құрылғы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0601-0303 Аккумуляторлық батареялардың қосымша элементтерін зарядтау құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0601-0304 Кері ток құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0601-0301	1401-0601-0302	1401-0601-0303	1401-0601-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	48	66	35	6
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	33,60	46,20	24,50	4,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	14,40	19,80	10,50	1,80

### 1401-0602-ТОП Қоректендіру құрылғылары

#### 1401-0602-01-кесте Қорғаныс тізбектерін қоректендіру құрылғылары

1401-0602-0101 Қуаты 0,25 кВА дейін қорғаныс тізбектерін қоректендіруге арналған конденсаторлар блогы бар зарядтау құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0602-0102 Шығу кернеуін тұрақтандырусыз қуаты 1 кВА дейін қорғаныс, басқару және сигнал беру тізбектерін қоректендіруге арналған түзеткіш (ток немесе кернеу) қорек блогы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0602-0103 Шығу кернеуін тұрақтандырумен қуаты 1 кВА дейін қорғаныс, басқару және сигнал беру тізбектерін қоректендіруге арналған түзеткіш (ток немесе кернеу) қорек блогы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0602-0101	1401-0602-0102	1401-0602-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	8	15	25
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	5,60	10,50	17,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	2,40	4,50	7,50

### 1401-0602-02-кесте Электромагниттік жетектер тізбектерін қоректендіруге арналған жиынтық құрылғылар

1401-0602-0201 Бақылау, реттеу және сигнал беру аппаратурасы жоқ жоғары вольтті ажыратқыштардың электромагниттік жетектерінің тізбектерін қоректендіруге арналған жиынтық құрылғы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0602-0202 Бақылау, реттеу және сигнал беру аппаратурасы бар жоғары вольтті ажыратқыштардың электромагниттік жетектерінің тізбектерін қоректендіруге арналған жиынтық құрылғы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0602-0203 Энергия жинағыш құрылғылары бар жоғары вольтті ажыратқыштардың электромагниттік жетектерінің тізбектерін қоректендіруге арналған жиынтық құрылғы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0602-0204 Электрмагниттік жетектерді түзеткіштерден автоматты зарядтау және қоректендіру құрылғысы бар кіріктірілген аккумуляторлық батареядан қорғау, басқару және сигнал беру тізбектерін қоректендіруге арналған жиынтық құрылғы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0602-0201	1401-0602-0202	1401-0602-0203	1401-0602-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	24	40	50	111
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	16,80	28,00	35,00	77,70
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	7,20	12,00	15,00	33,30

### 1401-0602-03-кесте Жыпылықтайтын жарық құрылғылары

1401-0602-0301 Жыпылықтайтын жарық құрылғысы автономды. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: құрылғы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0602-0301
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	6
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	4,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,80

**1401-0603-ТОП Кернеу және жедел ток жүйелері**  
**1401-0603-01-кесте Кернеу трансформаторларының екінші тізбектері**

1401-0603-0101 11 кВ дейін үш бір фазалы кернеу трансформаторларынан тұратын топтың тізбектері қайталама. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0603-0102 11 кВ жоғары кернеудің үш бір фазалы трансформаторларынан тұратын топтың тізбектері қайталама. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0603-0103 Үш фазалы екінші реттік кернеу трансформаторының тізбектері. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: жүйе*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0603-0101	1401-0603-0102	1401-0603-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	8	18	11
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	3,20	7,20	4,40
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	4,80	10,80	6,60

**1401-0603-02-кесте Үш сымды жүйені ажырату сұлбалары**

1401-0603-0201 2-ге дейін панельдері (шкафтар, ұяшықтар) бар үш сымды жүйені ажырату сұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0603-0202 Үш сымды жүйенің ажыратылу сұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары. 2-ден жоғары әр келесі панельге (шкаф, ұяшыққа) 1401-0603-0201 нормасына қосу

*Өлшеуіш: сұлба*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0603-0201	1401-0603-0202
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	4	1
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,60	0,40
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	2,40	0,60

**1401-0603-03-кесте Үш сымды жүйенің қорегін резервтеу сұлбасы**

1401-0603-0301 Үш сымды жүйенің басқа қуат көзінен қолмен ауыстырып қосқыш құрылғысымен қоректендіруді резервтеу сұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0603-0302 Релелік-түйістірмелі ауыстырып қосқыш құрылғысымен басқа қуат көзінен үш сымды жүйенің қоректенуін резервтеу сұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: сұлба

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0603-0301	1401-0603-0302
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	5	13
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	2,00	5,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	3,00	7,80

**1401-0603-04-кесте Кернеу деңгейін бақылау құрылғылары**

1401-0603-0401 Айнымалы немесе түзетілген жедел ток кернеуінің деңгейін бақылау құрылғысы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0603-0401
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	6
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	2,40
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	3,60

**1401-07-КІШІ БӨЛІМ Электр жетектерінің электр машиналары**  
**1401-0701-ТОП Электр жетектерінің электр машиналары**

**1** 1401-07 -бөлім нормаларында ілеспе емес және ілеспе электр қозғалтқыштарға, сондай-ақ тұрақты ток электр машиналарына арналған іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары келтірілген.

**2** 1401-07 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- абсорбция коэффициентін өлшей отырып, кептірусіз электр машиналарын қосу мүмкіндігін анықтау;
- ротор тізбегінде немесе электр машинасының зәкірінде іске қосу-баптау резисторларының сатыларын өлшеу және таңдау;
- электр сипаттамаларын алу;
- щеткаларды бейтараптарға орнатуды және олардың коллекторда ұшқындау дәрежесін тексеру;
- электр машиналарын бос жүрісте және жүктемеде сынау.

**3** 1401-07 -бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- коммутациялық аппараттар 1401-03-бөлім бойынша;
- кабельдер мен электр қондырғыларында өлшеу 1401-11-бөлім бойынша;
- жоғары кернеумен сынау 1401-12-бөлім бойынша.

**4** Сельсиндерге арналған іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындарын 1401-0901-02-кестенің нормалары бойынша анықтаған жөн.

**5** Ілеспе электр қозғалтқыштарды қоздыру тиристорлы жүйелері үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары Групп 1401-0701, 1401-0708 және 1401-0709-бөлімдердің-кесте бойынша шығындар нормаларын қосумен анықталады.

**6** Көп жылдамдықты электр қозғалтқыштары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындарын 1,6 коэффициенті бар 1401-0701-01 және 1401-0701-02 -кестелерінің нормалары бойынша анықтаған жөн.

**7** Өнеркәсіптік емес жиілік генераторлары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындарын 1401-0701-02-кесте нормалары бойынша анықтаған жөн.

**8** Электр машиналық күшейткіштер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындарын 2 коэффициентімен 1401-0701-03-кестенің нормалары бойынша анықтаған жөн.

**9** Электр аппараттарға арналған іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары (электромагниттік соленоид, электромагниттік муфта, көтеру электр магниті және т.б.) 1401-0701-03 -кесте нормалары бойынша 0,6 коэффициентпен анықталуы керек.

**10** 1401-07 -бөлімнің нормалары 8-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

**8-кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-07-бөлім**

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %	
	I санатты техник	VI разрядты реттеуші жұмысшы
1401-0701-01÷1401-0701-04	60	40

**1401-0701-01-кесте Ілеспе емес электр қозғалтқыштары**

1401-0701-0101 Кернеуі 1 кВ дейін қысқа тұйықталған роторы бар ілеспе емес электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0701-0102 Кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 300 кВт дейін қысқа тұйықталған роторы бар ілеспе емес электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0701-0103 Кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 300 кВт жоғары қысқа тұйықталған роторы бар ілеспе емес электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0701-0104 Кернеуі 1 кВ дейін фазалық роторы бар ілеспе емес электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0701-0101	1401-0701-0102	1401-0701-0103	1401-0701-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	6	9	10
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,20	2,40	3,60	4,00
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	1,80	3,60	5,40	6,00

1401-0701-0105 Кернеуі 1-ден жоғары, қуаты 300 кВт дейін фазалық роторы бар ілеспе емес электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0701-0106 Кернеуі 1-ден жоғары, қуаты 300 кВт жоғары фазалық роторы бар ілеспе емес электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары



Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0701-0105	1401-0701-0106
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	11	14
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	4,40	5,60
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	6,60	8,40

**1401-0701-02-кесте Ілеспе электр қозғалтқыштар**

1401-0701-0201 Кернеуі 1 кВ дейін, қуаты 300 кВт дейін ілеспе электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0701-0202 Кернеуі 1 кВ дейін, қуаты 300 кВт жоғары ілеспе электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0701-0203 Кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 300 кВт дейін ілеспе электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0701-0204 Кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 300 кВт жоғары ілеспе электр қозғалтқышы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0701-0201	1401-0701-0202	1401-0701-0203	1401-0701-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	5	8	13
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,20	2,00	3,20	5,20
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	1,80	3,00	4,80	7,80

**1401-0701-03-кесте Тұрақты ток электр машиналары**

1401-0701-0301 Тұрақты ток электр машинасы кернеуі 440 В дейін, қуаты 200 кВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0701-0302 Тұрақты ток электр машинасы кернеуі 440 В дейін, қуаты 200 кВт жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0701-0303 Тұрақты ток электр машинасы кернеуі 440 В дейін, қуаты 400 кВт жоғары. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0701-0301	1401-0701-0302	1401-0701-0303
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	6	14
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,20	2,40	5,60
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	1,80	3,60	8,40

**1401-0701-04-кесте Өзге де электр машиналары**

1401-0701-0401 Кернеуі 1 кВ дейін айнымалы ток электр қозғалтқышы бір фазалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0701-0402 Кернеуі 1 кВ дейін айнымалы ток электр қозғалтқышы коллекторлық. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0701-0403 Кернеуі 1 кВ дейін ауыспалы ток электр қозғалтқышы қадамдық. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0701-0401	1401-0701-0402	1401-0701-0403
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	13	4
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,80	5,20	1,60
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	1,20	7,80	2,40

## **1401-08-КІШІ БӨЛІМ Орнықтылық түрлендіргіштер**

### **1401-0801-ТОП Диодты түрлендіргіштер**

**1** 1401-08 -бөлім нормаларында басқару және басқарылмайтын вентильді түрлендіргіштер, коммутация тиристорлы құрылғылары және басқа да түрлендіргіш құрылғылар үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін шығындар келтірілген.

**2** 1401-08 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- техникалық шарттарға сәйкес жұмыс істеуге түрлендіргішті басқару сұлбаларын тексеру және оларды күйге келтіру;
- түрлендіргіштің қорғанысын баптау және тексеру; түрлендіргішті басқару жүйесімен, сондай-ақ желімен күштік сұлбаны фазалау;
- сигнал беру құрылғыларын тексеру және түрлендіргіш иығының жұмысын бақылау; түрлендіргіштердің электрлік сипаттамаларын алу;
- барлық реттеу диапазонында бос жүрісте және жүктеме астында сынау.

**3** 1401-08 -бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- түрлендіргіш трансформаторлар 1401-02-бөлім бойынша;
- түрлендіргішті электрмен жабдықтау сұлбаларында коммутациялық аппараттарды 1401-03-бөлім бойынша;
- қоректендіруші желінің релелік қорғанысының, сондай-ақ электр қозғалтқыштарын қорғаудың құрылғылары 1401-04-бөлім бойынша;
- түрлендіргіштің салқындату жүйесі механизмдерінің электр жетектері 1401-07-бөлім бойынша;
- автоматты басқару және реттеу жүйелері түрлендіргіш сұлбасында 1401-09-бөлім бойынша;
- жоғары кернеумен сынау 1401-12-бөлім бойынша.

**4** Тиристорлы түрлендіргіштер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары үш фазалы көпірлік сұлба үшін есептелген. Бір фазалы көпірлік сұлба үшін 1401-0803-01 -дан 1401-0803-03 -ге дейін-кесте нормаларына 0,8 коэффициентін қолдану қажет; үш фазалы нөлдік сұлба үшін-0,6 коэффициенті; бір шұрасы бар тиристорлы түрлендіргіштер үшін-0,3 коэффициенті.

Түрлендіргіш бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына арналған нормаларда иінде бір шұраның болуы ескерілген; түрлендіргіш иінінде реттілікпен және қатарластырыла қосылған шұралар саны көп болған кезде әрбір қосымша шұра үшін норма 0,05 коэффициентімен есептеледі.

**5** Тиристорлы түрлендіргіштер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары симметриялы көпірлі сұлба үшін есептелген. Симметриялы (жартылай басқарылатын) сұлбасы үшін еңбек шығындары 1401-0803-01 - 1401-0803-04 -кестелердің нормалары бойынша 0,8 коэффициентімен анықтау керек.

**6** 1401-08 -бөлімнің нормалары 9-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

**9-кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-08-бөлік**

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %			
	Инженер, санаты			I санатты техник
	I	II	III	
1401-0801-01	-	-	70	30
1401-0802-01÷1401-0802-02	-	70	-	30
1401-0803-01÷1401-0803-02, 1401-0803-0301÷0306, 1401-0803-04	-	70	30	-
1401-0803-0307÷0310	70	-	30	-
1401-0804-01÷1401-0804-04	-	70	30	-

**1401-0801-01-кесте Диодты түрлендіргіштер**

1401-0801-0101 Диодты түрлендіргіш, ток 10 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0801-0102 Диодты түрлендіргіш, ток 10-нан 100 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0801-0103 Диодты түрлендіргіш, ток 100-ден 1000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0801-0104 Диодты түрлендіргіш, ток 1000-нан 5000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0801-0101	1401-0801-0102	1401-0801-0103	1401-0801-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	4	9	19	34
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	2,80	6,30	13,30	23,80
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	4	9	19	34

## 1401-0801-01-кестенің жалғасы

1401-0801-0105 Диодты түрлендіргіш, ток 5000-нан жоғары 15000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0801-0106 Диодты түрлендіргіш, ток 15000-нан жоғары 30000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0801-0107 Диодты түрлендіргіш, ток 30000-нан жоғары 50000 А дейін Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0801-0105	1401-0801-0106	1401-0801-0107
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	52	66	80
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	36,40	46,20	56,00
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	15,60	19,80	24,00

**1401-0802-ТОП Күш тізбектерін коммутациялаудың тиристорлық құрылғылары**  
**1401-0802-01-кесте Тиристорлық құрылғылар**

1401-0802-0101 Кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы құрылғы: бір фазалы. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0802-0102 1 кВ дейін тиристорлы кернеу құрылғысы: жалпы коммутациясы бар үш фазалы ажыратқыш. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0802-0103 1 кВ дейін тиристорлы кернеу құрылғысы: пополюсті коммутациясы бар үш фазалы ажыратқыш. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-0802-0104 Кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы құрылғы: үш фазалы ауыстырып қосқыш. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: құрылғы

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0802-0101	1401-0802-0102	1401-0802-0103	1401-0802-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	21	116	124	160
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	14,70	81,20	86,80	112,00
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	6,30	34,80	37,20	48,00

**1401-0802-02-кесте Тиристорлық басқару станциялары**

1401-0802-0201 Тиристорлы реверсивті емес басқару станциясы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0802-0202 Тиристорлы реверсивті басқару станциясы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0802-0203 Серпінді тежелуі бар тиристорлы реверсивті емес басқару станциясы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0802-0204 Серпінді тежелуі бар тиристорлы реверсивті басқару станциясы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0802-0201	1401-0802-0202	1401-0802-0203	1401-0802-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	53	64	70	80
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	37,10	44,80	49,00	56,00
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	15,90	19,20	21,00	24,00

**1401-0803-ТОП Тиристорлық түрлендіргіштер****1401-0803-01-кесте Реверсивті емес түрлендіргіштер**

1401-0803-0101 Кернеуі 1 кВ дейін, ток 25 А дейін тиристорлы реверсивті емес түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0102 Кернеуі 1 кВ дейін, ток 25-тен 100 а дейін реверсивті емес тиристорлы түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0103 Кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы реверсивті емес түрлендіргіш, ток 100-ден 1000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0104 Кернеуі 1 кВ-қа дейін, ток 1000-нан 5000 А-ға дейін тиристорлы түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0803-0101	1401-0803-0102	1401-0803-0103	1401-0803-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	32	50	76	116
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	22,40	35,00	53,20	81,20
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	9,60	15,00	22,80	34,80

1401-0803-0105 Кернеуі 1 кВ-қа дейін тиристорлы реверсивті емес түрлендіргіш, ток 5000-нан 15000 А-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0803-0105
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	159
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	111,30
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	47,70

### 1401-0803-02-кесте Реверсивті түрлендіргіштер

1401-0803-0201 Кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы реверсивті түрлендіргіш, 25 А дейін ток. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0202 Кернеуі 1 кВ дейін, ток 25-тен 100 а дейін тиристорлы реверсивті түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0203 Кернеуі 1 кВ дейін, ток 100-ден 1000 А дейін тиристорлы реверсивті түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0204 Кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы реверсивті түрлендіргіш, ток 1000-нан 5000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0803-0201	1401-0803-0202	1401-0803-0203	1401-0803-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	73	112	167	240
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	51,10	78,40	116,90	168,00
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	21,90	33,60	50,10	72,00

1401-0803-0205 Кернеуі 1 кВ-қа дейін тиристорлы реверсивті түрлендіргіш, ток 5000-нан 15000 А-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0803-0205
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	390
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	273,00
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	117,00

**1401-0803-03-кесте Жиілік түрлендіргіштер**

1401-0803-0301 Кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы жиілік түрлендіргіші екі буынды, 200 А дейін ток. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0302 Кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы жиілік түрлендіргіші екі буынды, ток 200-ден 600 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0303 Кернеуі 1 кВ дейін тиристорлы жиілік түрлендіргіші екі буынды, ток 600-ден 1000 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0304 Тікелей байланысы бар 1 кВ дейін кернеудегі тиристорлық жиілік түрлендіргіші, 200 А дейін ток Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0803-0301	1401-0803-0302	1401-0803-0303	1401-0803-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	267	316	363	258
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	186,90	221,20	254,10	180,60
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	80,10	94,80	108,90	77,40

*1401-0803-03-кестенің жалғасы*

1401-0803-0305 Тікелей байланысы бар 1 кВ дейін кернеудегі тиристорлық жиілік түрлендіргіші, ток 200-ден 600 А дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0306 Тікелей байланысы бар 1 кВ дейін кернеудегі тиристорлы жиілікті түрлендіргіш, 600-ден 1000 А дейін ток. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0307 Қуаты 1000 кВт-қа дейін, 1 кВ-тан жоғары кернеудегі екі буынды тиристорлы жиілікті түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары



1401-0803-0308 Қуаты 1000-нан 6300 кВт-қа дейін, кернеуі 1 кВ жоғары екі буынды тиристорлы жиілікті түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0803-0305	1401-0803-0306	1401-0803-0307	1401-0803-0308
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	275	299	701	939
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	192,50	209,30	490,70	657,30
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	82,50	89,70	-	-
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	-	-	210,30	281,70

#### *1401-0803-03-кестенің жалғасы*

1401-0803-0309 Қуаты 6300-ден 12500 кВт-қа дейін, кернеуі 1 кВ жоғары екі буынды тиристорлы жиілікті түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0310 Қуаты 12500-ден 25000 кВт-қа дейін, кернеуі 1 кВ жоғары екі буынды тиристорлы жиілікті түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0803-0309	1401-0803-0310
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1007	1292
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	704,90	904,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	302,10	387,60

#### **1401-0803-04-кесте Ток немесе кернеу инверторлары**

1401-0803-0401 Автономды ток немесе кернеу инверторы, ток 15 А дейін Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0402 Автономды ток немесе кернеу инверторы, 15-тен 200 а дейін ток Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0403 Автономды ток немесе кернеу инверторы, 200-ден 600 А дейін ток Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0803-0404 Автономды ток немесе кернеу инверторы, 600-ден 1000 А дейін ток Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0803-0401	1401-0803-0402	1401-0803-0403	1401-0803-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	102	148	174	196
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	71,40	103,60	121,80	137,20
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	30,60	44,40	52,20	58,80

**1401-0804-ТОП Басқа түрлендіргіш құрылғылар**  
**1401-0804-01-кесте Ендік-импульсті түрлендіргіштер**

1401-0804-0101 Ендік-импульстік түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0804-0101
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	104
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	72,80
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	31,20

**1401-0804-02-кесте Дроссельдері немесе магниттік күшейткіштері бар түрлендіргіштер**

1401-0804-0201 Басқарылатын дроссельдермен немесе магниттік күшейткіштермен түрлендіргіш: бір жолды, 10 А дейін ток. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0202 Басқарылатын дроссельдері немесе магниттік күшейткіштері бар түрлендіргіш: бір жолды, 10-нан 100 А дейін ток. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0203 Басқарылатын дроссельдері немесе магниттік күшейткіштері бар түрлендіргіш: бір жолды, 100-ден 200 А дейін ток. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0204 Басқарылатын дроссельдермен немесе магниттік күшейткіштермен түрлендіргіш: екі жолды, 10 А дейін ток. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0804-0201	1401-0804-0202	1401-0804-0203	1401-0804-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	32	45	54	55
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	22,40	31,50	37,80	38,50
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	9,60	13,50	16,20	16,50

*1401-0804-02-кестенің жалғасы*

1401-0804-0205 Басқарылатын дроссельдері немесе магниттік күшейткіштері бар түрлендіргіш: екі жолды, ток 10-нан 100 А-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0206 басқарылатын дроссельдері немесе магниттік күшейткіштері бар түрлендіргіш: екі жолды, ток 100-ден 200 А-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0804-0205	1401-0804-0206
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	78	93
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	54,60	65,10
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	23,40	27,90

**1401-0804-03-кесте Шам генераторлары бар қондырғылар**

1401-0804-0301 Шам генераторлары бар қондырғы, қуаты 10 кВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0302 Шам генераторлары бар қондырғы, қуаты 10-нан 100 кВт-қа дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0303 Шам генераторлары бар қондырғы, қуаты 100-ден 500 кВт дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0804-0301	1401-0804-0302	1401-0804-0303
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	143	202	252
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	100,10	141,40	176,40
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	42,90	60,60	75,60

**1401-0804-04-кесте Орнықтылық конденсаторлары**

1401-0804-0401 Конденсатор 1 кВ дейін орнықтылық кернеу: бір фазалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0402 Конденсатор 1 кВ дейін орнықтылық кернеу: үш фазалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0403 Конденсатор 10 кВ дейін орнықтылық кернеу: бір фазалы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0804-0404 Кернеуі 10-нан 35 кВ-қа дейін бір фазалы орнықтылық конденсатор. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0804-0401	1401-0804-0402	1401-0804-0403	1401-0804-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1,5	3,5	2,5	3,5
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	1,05	2,45	1,75	2,45
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	0,45	1,05	0,75	1,05

*1401-0804-04-кестенің жалғасы*

1401-0804-0405 Кернеуі 35-тен 110 кВ дейін бір фазалы орнықтылық конденсатор. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0804-0405
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	5
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	3,50
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,50

**1401-09-КІШІ БӨЛІМ Электр жетектерін автоматты басқару және реттеу жүйелері**  
**1401-0901-ТОП Автоматты басқару және реттеу жүйелерінің элементтері**

**1** Электр жетектерін автоматты басқару және реттеу жүйелері мен автоматиканың жергілікті құрылғылары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары 1401-09 -бөлімнің нормаларында келтірілген.

**2** 1401-09 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

-бір сұлбамен (релелік-түйістірмелі, түйістірмесіз) автоматты басқару немесе электр жетегін реттеу байланысқан төмен кернеулі коммутациялық құрылғыларды (іске қосқыштарды, контакторларды, автоматты басқару кілттерін және бұғаттау, аралық реле және т. б.) баптау;

- автоматты басқару және реттеу жүйесінің элементтерін жұмыс істеуіне, параметрлерді реттеуге және техникалық шарттарға сәйкес күйге келтіру органдарының көмегімен сипаттамаларды түсіруге тексеру;

- электржетекті басқарудың жалпы сұлбасында жергілікті құрылғылар элементтерінің немесе автоматты басқару және реттеу жүйелерінің жұмысын тексеру;

- автоматты басқару және реттеу жүйелерінің элементтері мен функционалдық топтарының сипаттамаларын келісу;

- теңшеу органдарының көмегімен функционалдық топтардың шығыс параметрлерін теңшеу;

- жеке құрылғылар мен функционалдық топтар арасындағы басқару және реттеу жүйесінің кабельдік байланыстарын тексеру;

- шығыс параметрлерін баптай отырып, басқару постынан жұмыс істеуге функционалдық топты және бүкіл басқару жүйесін тексеру;

- реттеу сапасының талап етілетін көрсеткіштеріне қол жеткізу мақсатында реттеу контурларын баптау-орнықтылық, жылдам әрекет ету, кешенді сынамалаудан кейін жүйе параметрлерін түзете отырып, реттелетін параметрлерді қолдау дәлдігі.

**3** Автоматты басқару және реттеу жүйелері үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары 1401-09 бөлім нормалары бойынша шығындарды қосумен есептеледі:

- элементтерді баптау;

- басқарудың функционалдық топтарын (релелік-түйістірмелі және түйістірмесіз);

- реттеу контурын реттеу (тұйық жүйелер үшін).

**4** Автоматты басқару және реттеу жүйелерінің функционалдық топтары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары 1401-0901 -бөлім бойынша жеке элементтерді баптауға кететін шығындарды және 1401-09 -бөлімнің 1401-0902 -бөлімі бойынша функционалдық топтардың меншікті элементтердің жиынтық санына, «кіру-шығу» санына, сыртқы бұғаттау байланыстарының санына және реттеу органдарының санына байланысты есептеледі.

**5** Аналогтық және дискретті элементтерден тұратын функционалдық топ үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындарын аналогтық топтар үшін нормалар бойынша қабылдау керек.

**6** Элементтер мен функционалдық топтардың «кіру-шығу» санына сыртқы жүргізілген «кіру» сигналдарының және тізбектер мен қоректендіру көздерін, түзетулерді, күшейткіштер мен ішкі коммутацияны ескерместен басқа элементтер мен функционалдық топтарға

бөлінген «шығу» сигналдарының жиынтық санын қабылдау керек.

**7** Автоматты басқару жүйесін (АБЖ) функционалдық топтарға бөлу құрылымдық орындалуына және функционалдық топқа кіретін элементтердің жиынтығына қарамастан, осы топтың белгілі бір функцияларды орындау принципі бойынша жүзеге асырылады.

**8** Аналогтық функционалдық топтың теңшеу органдарының санына резисторлар, потенциометрлер, масштабтайтын және келісуші күшейткіштер санын қабылдау керек, олардың көмегімен тек белгіленген жұмыс режимінде (статикада) беру коэффициенттерін теңшеу қамтамасыз етіледі; реттеу контурын теңшеу органдарының санына өтпелі режимдерде (динамикада) реттеудің тұйық жүйелерінің талап етілетін сапа көрсеткіштерін теңшеу қамтамасыз етілетін резисторлар, потенциометрлер, конденсаторлар, масштабтайтын және келісуші күшейткіштер санын қабылдау керек.

**9** Автоматты реттеу жүйесінің (АРЖ) контуры үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындарын анықтау кезінде норманы таңдау реттелетін параметрлердің санына байланысты, ішкі шамаларды есепке ала отырып, АРЖ реттеу контурының санына тең жүргізіледі; баптау органдарына контурдың серпінді сипаттамасына әсер ететін потенциометрлер, резисторлар, конденсаторлар (тек осы контурға енгізілген) жатады.

**10** Автоматты реттеудің көп контурлы жүйелері үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары 1401-0902-0401 және 1401-0902-0402 нормалары бойынша бірінші контурды баптауға кететін шығындарды және 1401-09-бөлімнің 1401-0902-0403 және 1401-0902-0404 нормалары бойынша әрбір келесі контурды баптауға кететін шығындарды қосумен есептеледі; бұл ретте осы контурға кіретін баптау органдары ғана есепке алынады.

**11** Механизмдер тобын басқарудың релелік-түйістірмелі сұлбасын баптауға кететін еңбек шығындары жеке механизмдердің электр жетектерін басқару сұлбаларын баптауға кететін еңбек шығындарын және механизмдер тобын басқарудың жалпы сұлбасын баптауға кететін шығындарды қосумен анықталады.

**12** Көп жылдамдықты электр қозғалтқыштарын басқару сұлбалары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындарын анықтау кезінде жылдамдық сатысының санына қарамастан бір релелік-түйістірмелі функциялық басқару тобы қабылданады.

**13** Автоматты басқару және реттеу жүйелерін қоректендіру көздері үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары нормалар бойынша қабылданады:

- жартылай өткізгіш диодтарда орындалған көздер үшін-1401-08 бөлімнің 1401-0801 бөлімі;
- тиристорлық түрлендіргіштер - 8-бөлімнің 3-бөлімі және 1401-09-бөлімнің 1401-0803 -бөлімі;
- транзисторлар мен стабилитрондар - 1401-0901-02-кесте бойынша.

**14** 1401-09 -бөлімнің нормалары 10-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

**10 -кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-09-бөлім**

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %			
	Инженер, санаты			II санатты техник
	I	II	III	
1401-0901-01÷1401-0901-02	-	50	50	-
1401-0901-03	-	40	60	-
1401-0902-0101÷0106	10	20	30	40
1401-0902-0107÷0108	10	20	40	30
1401-0902-02÷1401-0902-03	30	30	20	20
1401-0902-04	60	30	10	-

**1401-0901-01-кесте Түйістірмелі механикалық датчиктер**

1401-0901-0101 2-ге дейін басқару тізбектерінің саны бар түйістірмелі механикалық сенсор. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0102 Басқару тізбектерінің саны 2-ден 5-ке дейін болатын түйістірмелі механикалық датчик. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0103 Басқару тізбектерінің саны 5-тен 10-ға дейін түйістірмелі механикалық сенсор. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0104 Басқару тізбектерінің саны 10-нан 15-ке дейін болатын түйістірмелі механикалық датчик. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0101	1401-0901-0102	1401-0901-0103	1401-0901-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	7	12	17
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	1,00	3,50	6,00	8,50
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,00	3,50	6,00	8,50



*1401-0901-01-кестенің жалғасы*

1401-0901-0105 Басқару тізбектерінің саны 15-тен 30-ға дейін түйістірмелі механикалық сенсор. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0106 Басқару тізбектерінің саны 30-дан 50-ге дейін болатын түйістірмелі механикалық датчик. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0105	1401-0901-0106
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	27	35
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	13,50	17,50
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	13,50	17,50

**1401-0901-02-кесте Түйістірмесіз аналогты элементтер**

1401-0901-0201 3-ке дейін «кіру-шығу» санымен түйістірмесіз сенсор. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0202 3-тен 10-ға дейін «кіру-шығу» санымен түйістірмесіз сенсор. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0203 «Кіру-шығу» саны 5-ке дейін теңшеу органысыз «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0204 «Кіру-шығу» саны 5-ке дейін, теңшеу органдарының саны 3-ке дейін «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0201	1401-0901-0202	1401-0901-0203	1401-0901-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	8	15	1	4
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	4,00	7,50	0,50	2,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	4,00	7,50	0,50	2,00

*1401-0901-02-кестенің жалғасы*

1401-0901-0205 «Кіру-шығу» саны 5-ке дейін, теңшеу органдарының саны 3-тен астам 10-ға дейін «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0206 «Кіру-шығу» саны 10-ға дейін теңшеу органынсыз «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0207 «Кіру-шығу» саны 10-ға дейін, теңшеу органдарының саны 6-ға дейін «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0208 «Кіру-шығу» саны 10-ға дейін, теңшеу органдарының саны 6-дан астам 15-ке дейін «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0205	1401-0901-0206	1401-0901-0207	1401-0901-0208
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	5	3	7	10
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	2,50	1,50	3,50	5,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	2,50	1,50	3,50	5,00

#### 1401-0901-02-кестенің жалғасы

1401-0901-0209 «Кіру-шығу» саны 50-ге дейін теңшеу органынсыз «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0210 «Кіру-шығу» саны 50-ге дейін, теңшеу органдарының саны 5-ке дейін «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0211 «Кіру-шығу» саны 50-ге дейін, теңшеу органдарының саны 5-тен астам 15-ке дейін «күшейту-түрлендіру» элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0212 Теңшеу органдары саны 5-ке дейін сызықты емес түрлендіру элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0209	1401-0901-0210	1401-0901-0211	1401-0901-0212
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	7	23	30	23
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	3,50	11,50	15,00	11,50
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	3,50	11,50	15,00	11,50

1401-0901-02-кестенің жалғасы

1401-0901-0213 Теңшеу органдары саны 10-ға дейін сызықты емес түрлендіру элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0213
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	30
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	15,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	15,00

**1401-0901-03-кесте Түйістірмесіз дискретті элементтер**

1401-0901-0301 «Кіру-шығу» саны 5-ке дейін теңшеу органынсыз дискретті түйістірмесіз элемент. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0302 «Кіру-шығу» саны 5-ке дейін теңшеу органдарының саны 2-ге дейін дискретті түйістірмесіз элемент. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0303 «Кіру-шығу» саны 5-ке дейін, теңшеу органдарының саны 2-ден астам 10-ға дейін дискретті түйістірмесіз элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0304 «Кіру-шығу» саны 10-ға дейін теңшеу органынсыз дискретті түйістірмесіз элемент. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0301	1401-0901-0302	1401-0901-0303	1401-0901-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	4	6	3
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	1,20	2,40	3,60	1,80
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	0,80	1,60	2,40	1,20

## 1401-0901-03-кестенің жалғасы

1401-0901-0305 «Кіру-шығу» саны 10-ға дейін теңшеу органдарының саны 2-ге дейін дискретті түйістірмесіз элемент. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0306 «Кіру-шығу» саны 10-ға дейін, теңшеу органдарының саны 2-ден астам 10-ға дейін дискретті түйістірмесіз элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0307 «Кіру-шығу» саны 50-ге дейін теңшеу органынсыз дискретті түйістірмесіз элемент. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0308 «Кіру-шығу» саны 50-ге дейін теңшеу органдарының саны 2-ге дейін дискретті түйістірмесіз элемент. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0305	1401-0901-0306	1401-0901-0307	1401-0901-0308
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	6	9	9	18
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	3,60	5,40	5,40	10,80
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	2,40	3,60	3,60	7,20

## 1401-0901-03-кестенің жалғасы

1401-0901-0309 «Кіру-шығу» саны 50-ге дейін, теңшеу органдарының саны 2-ден астам 10-ға дейін дискретті түйістірмесіз элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0310 «Кіру-шығу» саны 100-ге дейін теңшеу органынсыз дискретті түйістірмесіз элемент. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0311 «Кіру-шығу» саны 100-ке дейін теңшеу органдарының саны 2-ге дейін дискретті түйістірмесіз элемент. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0901-0312 «Кіру-шығу» саны 100-ге дейін, теңшеу органдарының саны 2-ден астам 10-ға дейін дискретті түйістірмесіз элементі. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0901-0309	1401-0901-0310	1401-0901-0311	1401-0901-0312
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	25	11	23	34
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	15,00	6,60	13,80	20,40
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	10,00	4,40	9,20	13,60

**1401-0902-ТОП Автоматты басқару және реттеу жүйелері**  
**1401-0902-01-кесте Релелік-түйістірмелі басқару функционалдық топтары**

1401-0902-0101 3-ке дейін сыртқы бұғаттау байланыстарының жалпы санымен релелік-түйістірмелі функционалдық басқару тобы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0102 3-тен астам 5-ке дейін сыртқы бұғаттау байланыстарының жалпы санымен релелік-түйістірмелі функционалдық басқару тобы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0103 5-тен астам 10-ға дейін сыртқы бұғаттау байланыстарының жалпы санымен релелік-түйістірмелі функционалдық басқару тобы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0104 10-нан астам 20-ға дейін сыртқы бұғаттау байланыстарының жалпы санымен релелік-түйістірмелі функционалдық басқару тобы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0902-0101	1401-0902-0102	1401-0902-0103	1401-0902-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	5	8	15	22
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	1,50	2,40	4,50	6,60
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,00	1,60	3,00	4,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	0,50	0,80	1,50	2,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	2,00	3,20	6,00	8,80

*1401-0902-01-кестенің жалғасы*

1401-0902-0105 20-дан астам 30-ға дейін сыртқы бұғаттау байланыстарының жалпы санымен релелік-түйістірмелі функционалдық басқару тобы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0106 Сыртқы бұғаттау байланыстарының жалпы саны 30-дан 50-ге дейін реле-түйістірмелі функционалдық басқару тобы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0107 Сыртқы бұғаттау байланыстарының жалпы саны 50-ден 100-ге дейін реле-түйістірмелі функционалдық басқару тобы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0108 Сыртқы бұғаттау байланыстарының жалпы саны 100-ден 200-ге дейін реле-түйістірмелі функционалдық басқару тобы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0902-0105	1401-0902-0106	1401-0902-0107	1401-0902-0108
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	30	50	73	110
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	9,00	15,00	21,90	33,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	6,00	10,00	14,60	22,00
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	3,00	5,00	7,30	11,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	12,00	20,00	29,20	44,00

### 1401-0902-02-кесте Аналогты байланыссыз функционалдық басқару топтары

1401-0902-0201 Аналогты түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, теңшеу элементтері мен органдарының жалпы саны 3-ке дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0203 Аналогты түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, теңшеу элементтері мен органдарының жалпы саны 5-тен 10-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0203 Аналогты түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, теңшеу элементтері мен органдарының жалпы саны 5-тен 10-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0204 Аналогты түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, теңшеу элементтері мен органдарының жалпы саны 10-нан 20-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0902-0201	1401-0902-0202	1401-0902-0203	1401-0902-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	20	36	59	67
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	4,00	7,20	11,80	13,40
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	6,00	10,80	17,70	20,10
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	6,00	10,80	17,70	20,10
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	4,00	7,20	11,80	13,40

### 1401-0902-02-кестенің жалғасы

1401-0902-0205 Аналогты түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, теңшеу элементтері мен органдарының жалпы саны 20-дан 30-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0206 Аналогты түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, теңшеу элементтері мен органдарының жалпы саны 30-нан 50-ге дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0902-0205	1401-0902-0206
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	82	105
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	16,40	21,00
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	24,60	31,50
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	24,60	31,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	16,40	21,00

**1401-0902-03-кесте Дискретті түйістірмесіз функционалдық басқару топтары**

1401-0902-0301 Дискретті түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, элементтердің жалпы саны мен «кіру-шығу» саны 5-ке дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0302 Дискретті түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, элементтердің жалпы саны мен «кіру-шығу» саны 5-тен 10-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0303 Дискретті түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, элементтердің жалпы саны мен «кіру-шығу» саны 10-нан астам 30-ға дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0304 Дискретті түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, элементтердің жалпы саны мен «кіру-шығу» саны 30-дан астам 50-ге дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0902-0301	1401-0902-0302	1401-0902-0303	1401-0902-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	25	38	61	82
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	5,00	7,60	12,20	16,40
008-0202	ІІ санатты инженер	адам-сағ	7,50	11,40	18,30	24,60
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	7,50	11,40	18,30	24,60
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	5,00	7,60	12,20	16,40



## 1401-0902-03-кестенің жалғасы

1401-0902-0305 Дискретті түйістірмесіз функционалдық басқару тобы, элементтердің жалпы саны мен «кіру-шығу» саны 50-ден астам 70-ке дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0902-0305
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	97
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	19,40
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	29,10
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	29,10
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	19,40

## 1401-0902-04-кесте Автоматты реттеу жүйелерінің контурлары

1401-0902-0401 Параметрлерді автоматты реттеу жүйесінің контуры: 1 5-ке дейін теңшеу органдарының санымен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0402 Параметрлерді автоматты реттеу жүйесінің контуры: 1 5-тен 10-ға дейін теңшеу органдарының санымен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0403 Параметрлерді автоматты реттеу жүйесінің контуры: 4-ке дейін 5-ке дейін теңшеу органдарының санымен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-0902-0404 Параметрлерді автоматты реттеу жүйесінің контуры: 5-тен 20-ға дейін теңшеу органдарының саны бар 4-ке дейін. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-0902-0401	1401-0902-0402	1401-0902-0403	1401-0902-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	70	100	123	158
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	7,00	10,00	12,30	15,80
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	21,00	30,00	36,90	47,40

008-0203	I санатты инженер	адам- сағ	42,00	60,00	73,80	94,80
----------	-------------------	--------------	-------	-------	-------	-------

### 1401-10-КІШІ БӨЛІМ Сигнал беру құрылғылары мен сұлбалары

#### 1401-1001-ТОП Сигнал беру сұлбалары

**1** 1401-10 -бөлім нормаларында жарық және дыбыс сигналдарын қоса алғанда, сигнал берудің өзіндік сұлбалары (орталық, технологиялық, жергілікті, авариялық, ескерту және т.б.), сондай-ақ электр желісін оқшаулауды бақылау сұлбалары үшін іске қосу-баптау жұмыстарына кететін еңбек шығындары келтірілген.

**2** 1401-10 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- реле мен аппаратураны тексеру және баптау;
- жыпылықтайтын жарық құрылғыларын баптау;
- сигнал беру құрылғылары мен сұлбаларын жұмыс істеуіне сынау.

**3** 1401-10 -бөлім нормаларында келесілер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған еңбек шығындары ескерілмеген және басқа бөлімдердің нормалары бойынша қосымша анықталуы тиіс:

- коммутациялық аппараттар және олардың қайталама коммутация сұлбалары 1401-03-бөлім бойынша;
- сигнал беру тізбектерін ажырату сұлбалары 1401-06-бөлім бойынша;
- сигнал автоматты басқару сұлбасына түсетін датчиктер 1401-09-бөлім бойынша;
- жоғары кернеумен сынау 1401-12-бөлім бойынша.

**4** 1401-10 -бөлімнің нормалары 11-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

#### 11-кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-10-бөлім

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %		
	III санатты инженер	Техник, санаты	
		I	II
1401-1001-01÷1401-1001-04	60	40	-
1401-1002-01	60	-	40

**1401-1001-01-кесте Ақпарат сигналдарын жинау және іске асыру сұлбалары**

1401-1001-0101 Электр және технологиялық режимдерді қорғау, автоматика құрылғылары. Ақпарат сигналдарын жинау және іске асыру

*Өлшеуіш:* сигнал

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1001-0101
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1,5
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	0,90
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	0,60

**1401-1001-02 Сигнал беру учаскесінің пайда болу сұлбасы**

1401-1001-0201 Сигнал беру учаскесінің пайда болу сұлбасы (орталық, технологиялық, жергілікті, авариялық, ескерту және басқа). Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* учаске

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1001-0201
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	29
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	17,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	11,60

**1401-1001-04-кесте Диспетчерлік басқару қалқанының мнемосұлбалары**

1401-1001-0401 50 дейін қабылданатын сигналдардың саны бар диспетчерлік басқару қалқанының мнемосұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* сұлба

1401-1001-0402 Қабылданатын сигналдардың саны 50-ден 100-ге дейін диспетчерлік басқару қалқанының мнемосұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* сұлба

1401-1001-0403 Қабылданатын сигналдардың саны 100-ден 200-ге дейін диспетчерлік басқару қалқанының мнемосұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: сұлба

1401-1001-0404 Диспетчерлік басқару қалқанының мнемосұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары. Әрбір 100 келесі сигналдар үшін 1401-1001-0403 нормасчына қосу

Өлшеуіш: 100 сигнал

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1001-0401	1401-1001-0402	1401-1001-0403	1401-1001-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	171	232	389	168
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	102,60	139,20	233,40	100,80
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	68,40	92,80	155,60	67,20

**1401-1002-ТОП Электр желісін оқшаулауды бақылау сұлбалары**  
**1401-1002-01-кесте Электр желісін оқшаулауды бақылау сұлбасы**

1401-1002-0101 Электр өлшеу аспаптарының көмегімен электр тораптарын оқшаулауды бақылау сұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1002-0102 Релелік-түйістірмелі аппаратураны және түйістірмесіз элементтерді қолдана отырып электр желілерін оқшаулауды бақылау сұлбасы. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: сұлба

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1002-0101	1401-1002-0102
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	6	16
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	3,60	9,60
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	2,40	6,40

### **1401-11-КІШІ БӨЛІМ Электр қондырғыларындағы өлшеу 1401-1101-ТОП Кәбілдік жұмыстар**

**1** 1401-11 -бөлім нормаларында электр кабельдері мен электр қондырғыларында жұмыс жүргізу барысында арнайы сынақтар мен өлшеулер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары келтірілген.

11 бөлім нормалары бойынша басқа бөлімдердің нормаларымен ескерілмеген іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары анықталады.

**2** 1401-11 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- өлшеу әдісін таңдау;
- сынақ сызбаларын құрастыру және бөлшектеу;
- сынақ (өлшеу) объектісінде техника қауіпсіздігі бойынша арнайы іс-шараларды қамтамасыз ету;
- өлшеу өндірісі.

**3** 1401-1102-0102 -ден 1401-1102-0105, 1401-1102-0301, 1401-1102-0501 -ге дейін нормаларда қосалқы электродтарды орнатуға және оларды өлшеу құралдарымен және өлшенетін объектімен қосуға еңбек шығындары ескерілді.

**4** 1401-1103-03 -кестенің нормасы күштік тізбектерде орнатылған электр машиналары мен аппараттарға ғана қолданылады.

**5** 1401-1103-0901 нормасы үш сымды желі үшін жұмыстарды орындау кезіндегі еңбек шығындарын ескереді. Екі сымды немесе төрт сымды желілер үшін еңбек шығындары тиісінше 0,7-1,3 коэффициентпен 1401-1103-0901 нормасы бойынша анықтау керек.

**6** Электр машиналарының, трансформаторлардың, коммутациялық аппараттардың, релелік қорғаныс құрылғыларының және кернеу мен жедел ток тізбектерінің автоматикасының, орнықтылық түрлендіргіштердің, сондай-ақ электр жетектерін автоматты басқару жүйелерінің құрылғыларының оқшаулама кедергісін өлшеуге еңбек шығындары жоғарыда аталған аппараттарды, құрылғылар мен басқару жүйелерін баптауға арналған нормаларда осы нормативтің тиісті бөлімдері бойынша ескерілді және қосымша 1401-11 -бөлім бойынша анықталмайды.

**7** Пульсттер, қалқандар, шкафтар, басқару станциялары арасындағы, сондай-ақ жеке аппараттардың арасындағы бақылау кабельдерінің оқшаулау кедергісін өлшеуге еңбек шығындары баптауға арналған нормаларда ескерілген:

- автоматты басқару және реттеу құрамындағы функционалдық топтар 1401-09-бөлім бойынша;
- қайталама коммутация тізбектері - осы нормативтің тиісті бөлімдері бойынша.

Бөлім бойынша қосымша 1401-11 осы жұмыстарға еңбек шығындары анықталмайды.

**8** Күштік электр сымдарының қосу құрылғысынан ток қабылдағышқа дейін оқшауламасының кедергісін өлшеуге еңбек шығындары келесі тәртіпте есептеледі:

- егер ток қабылдағыш электрқозғалтқыш немесе соленоид болса, онда шығындар осы нормативтің 1401-07 -бөлімі бойынша көрсетілген жабдықтың іске қосу-баптау жұмыстарына арналған нормаларда ескерілген және қосымша 1401-11 -бөлім бойынша анықталмайды;

- егер ток қабылдағыш трансформатор немесе осы нормативтің номенклатурасында ескерілген басқа электр аппараты болса, онда шығындар 1401-02 -бөлім бойынша нормаларда ескерілген және қосымша 1401-11 -бөлім бойынша анықталмайды;

- егер ток қабылдағыш осы нормативтің номенклатурасында ескерілмеген белсенді кедергі немесе басқа электр аппараты болып табылса, онда шығындарды осы бөлімнің 1401-1103-09 нормасы бойынша анықтау керек;

- шкафтан іске қосу құрылғысына (желісіне) дейін күштік электр сымдары үшін шығындарды 1401-1103-09 норма бойынша қабылдау керек.

**9** 1401-11 -бөлімнің нормалары 12-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарынан әзірленген.

### 12 -кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-11-бөлім

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %	
	III санатты инженер	VI разрядты реттеуші жұмысшы
1401-1101-01÷1401-1101-02, 1401-1102-01÷1401-1102-05, 1401-1103-01÷1401-1104-01	50	50

### 1401-1101-01-кесте Күйдірілген кабельдің зақымдалу орнын іздеу және анықтау

1401-1101-0101 Ұзындығы 500 м дейін кабель Күйген кабельдің зақымдалу орнын іздеу және анықтау

*Өлшеуіш:* кабель

1401-1101-0102 Ұзындығы 500-ден 1000 м дейін кабель Күйген кабельдің зақымдалу орнын іздеу және анықтау

*Өлшеуіш:* кабель

1401-1101-0103 Ұзындығы 1000 м жоғары кабель Күйіп тұрған кабельдің зақымдалу орнын іздеу және анықтау. Әрбір кейінгі 500 м үшін 1401-1101-0102 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* 500 м кабель

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1101-0101	1401-1101-0102	1401-1101-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	25	40	15
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	12,50	20,00	7,50
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	12,50	20,00	7,50

### 1401-1101-02-кесте Кабель желілерінің белсенді кедергісін немесе жұмыс электр сыйымдылығын анықтау

1401-1101-0201 Кернеуі 35 кВ дейін кабель талшығы. Белсенді кедергіні немесе жұмыс электр сыйымдылығын анықтау

1401-1101-0202 Кернеуі 35-тен 330 кВ дейін кабель талшығы. Белсенді кедергіні немесе жұмыс электр сыйымдылығын анықтау

*Өлшеуіш: өлшеу*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1101-0201	1401-1101-0202
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	8
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,00	4,00
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	1,00	4,00

### 1401-1102-ТОП Жерге тұйықтау құрылғылары 1401-1102-01-кесте Токтың ағуына қарсылықты өлшеу

1401-1102-0101 Жерге қосқыш. Токтың ағуына кедергіні өлшеу

1401-1102-0102 Диагоналі 20 м дейін бар контур Токтың ағуына кедергіні өлшеу

1401-1102-0103 Диагоналі 20-дан 200 м дейін контурлар. Токтың ағуына кедергіні өлшеу

1401-1102-0104 Диагоналі 200-ден 500 м дейін контурлар. Токтың ағуына кедергіні өлшеу

*Өлшеуіш: өлшеу*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1102-0101	1401-1102-0102	1401-1102-0103	1401-1102-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1,5	2	4	10
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,75	1,00	2,00	5,00
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	0,75	1,00	2,00	5,00

1401-1102-0105 Диагонали 500-ден 1000 м дейін контурлар. Токтың ағуына кедергіні өлшеу

*Өлшеуіш:* өлшеу

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1102-0105
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	16
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	8,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	8,00

**1401-1102-02-кесте Жерге тұйықтағыштар мен жерге тұйықталған элементтер арасындағы шынжырдың болуын тексеру**

1401-1102-0201 Жерге тұйықтағыштар және жерге тұйықтағыштар. Тізбектің болуын тексеру

*Өлшеуіш:* нүкте

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1102-0201
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	0,16
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,08
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	0,08

**1401-1102-03-кесте Топырақтың меншікті кедергісін анықтау**

1401-1102-0301 Топырақ. Үлес кедергісін анықтау

*Өлшеуіш:* өлшеу

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1102-0301
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	4
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	2,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	2,00

**1401-1102-04-кесте «Фаза-нөл» тізбегінің толық кедергісін өлшеу**

1401-1102-0401 «Фаза-нөл» тізбегі. Толық кедергіні өлшеу



*Өлшеуіш: ток қабылдағыш*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1102-0401
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1,5
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,75
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	0,75

**1401-1102-05-кесте Жанасу кернеуін анықтау үшін сипаттамаларды алу**

1401-1102-0501 Жобада көрсетілген нүктелер. Кернеуді анықтау үшін сипаттамаларды алу

1401-1102-0502 бейтарап жерге тұйықталған 380/220 В кернеулігі бар желілер. Жанасу кернеуін өлшеу

*Өлшеуіш: жанасу нүктесі*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1102-0501	1401-1102-0502
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	16	1
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	8,00	0,50
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	8,00	0,50

**1401-1103-ТОП Өзге де өлшемдер****1401-1103-01-кесте Диэлектрлік шығындар бұрышының тангенсін өлшеу**

1401-1103-0101 Электр қондырғылары. Диэлектрлік шығындар бұрышының тангенсін өлшеу

*Өлшеуіш: өлшеу*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0101
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	4
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	2,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	2,00

**1401-1103-02-кесте Тұрақты токқа өтпелі кедергілерді өлшеу**

1401-1103-0201 Кернеуі 10 кВ дейін тарату құрылғылары шиналарының түйіспелері. Тұрақты токқа өтпелі кедергілерді өлшеу

1401-1103-0202 Кернеуі 35 кВ дейін тарату құрылғылары шиналарының контактілері. Тұрақты токқа өтпелі кедергілерді өлшеу

1401-1103-0203 Кернеуі 110 кВ дейін тарату құрылғылары шиналарының түйіспелері. Тұрақты токқа өтпелі кедергілерді өлшеу

*Өлшеуіш: өлшеу*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0201	1401-1103-0202	1401-1103-0203
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1	2	3
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,50	1,00	1,50
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	0,50	1,00	1,50

**1401-1103-03-кесте Электр машиналары мен аппараттарының белсенді, индуктивті кедергілерін, сыйымдылығын өлшеу**

1401-1103-0301 Электр машиналары мен аппараттары. Белсенді, индуктивті кедергілерді, сыйымдылықты өлшеу

*Өлшеуіш: өлшеу*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0301
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	0,5
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,25
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	0,25

**1401-1103-04-кесте Сипаттамаларды алу**

1401-1103-0401 Коммутациялық аппараттар. Уақытша сипаттамаларды алу

1401-1103-0402 Коммутациялық аппараттар. Жылдамдық сипаттамаларын алу

*Өлшеуіш: сипаттамасы*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0401	1401-1103-0402
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	3
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,00	1,50
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	1,00	1,50

**1401-1103-05-кесте Электр желісін немесе трансформаторды фазалау**

1401-1103-0501 Кернеуі 1 кВ дейін желісімен электр желісі немесе трансформатор. Фазалау

1401-1103-0502 Кернеуі 1 кВ жоғары электр желісі немесе трансформатор. Фазалау

*Өлшеуіш: фазалау*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0501	1401-1103-0502
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1	2
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,50	1,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	0,50	1,00

**1401-1103-06-кесте Оқшаулаудың абсорбция және сызықсыз коэффициентін өлшеу**

1401-1103-0601 Трансформаторлар мен электр машиналарын орау. Абсорбция коэффициентін өлшеу

1401-1103-0602 Электр машинасы. Оқшаулаудың сызықсыз коэффициентін өлшеу

*Өлшеуіш: өлшеу*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0601	1401-1103-0602
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	3
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,00	1,50
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	1,00	1,50

**1401-1103-07-кесте Осциллограммалар мен векторлық диаграммаларды алу**

1401-1103-0701 Осциллограммалар. Алу, өңдеу және талдау

*Өлшеуіш: осциллограмма*

1401-1103-0702 векторлық диаграммалар. Алу, өңдеу және талдау

*Өлшеуіш: диаграмма*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0701	1401-1103-0702
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	8	2
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	4,00	1,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	4,00	1,00

**1401-1103-08-кесте Ағу токтарын немесе тесілген кернеуді өлшеу**

1401-1103-0801 Разрядтаушы. Ағу токтарын немесе тесілетін кернеуді өлшеу

1401-1103-0802 Кернеуді шектегіш. Ағу токтарын өлшеу

*Өлшеуіш: өлшеу*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0801	1401-1103-0802
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	2,5
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,00	1,25
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	1,00	1,25

**1401-1103-09-кесте Оқшаулау кедергісін мегаомметрмен өлшеу**

1401-1103-0901 Электр энергиясын тарату құрылғыларына, қалқандарға, шкафтарға, коммутациялық аппараттарға және электр тұтынушыларына беруге арналған 1 кВ дейін кернеулі кәбілдік және басқа да желілер. Мегаомметрмен оқшаулау кедергісін өлшеу

*Өлшеуіш: сызық*

1401-1103-0902 Машиналар мен аппараттарды орау. Мегаомметрмен оқшаулау кедергісін өлшеу

*Өлшеуіш: өлшеу*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-0901	1401-1103-0902
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	0,4	0,1
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,20	0,05
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	0,20	0,05

**1401-1103-10-кесте Трансформатор майын сынау**

1401-1103-1001 Трансформаторлық май. Төмен қысымды кабель желісін сіндіру коэффициентін өлшеу және еркін ағуды сынау

1401-1103-1002 Трансформаторлық май. Сынауға сынау

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1103-1001	1401-1103-1002
с	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	48	1
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	24,00	0,50
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	24,00	0,50

**1401-1104-ТОП Орнықтылық конденсаторлары**  
**1401-1104-01-кесте Конденсатор. Сыйымдылықты өлшеу**

1401-1104-0101 Кернеуі 1 кВ дейін орнықтылық конденсатор, бір фазалы. Сыйымдылықты өлшеу

1401-1104-0102 Кернеуі 1 кВ дейін орнықтылық конденсатор, үш фазалы. Сыйымдылықты өлшеу

1401-1104-0103 Кернеуі 10 кВ дейін орнықтылық конденсатор, бір фазалы. Сыйымдылықты өлшеу

1401-1104-0104 Кернеуі 35 кВ дейін орнықтылық конденсатор, бір фазалы. Сыйымдылықты өлшеу

*Өлшеуіш: конденсатор*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1104-0101	1401-1104-0102	1401-1104-0103	1401-1104-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	4	3	4
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,00	2,00	1,50	2,00
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1,00	2,00	1,50	2,00

*1401-1104-01-кестенің жалғасы*

1401-1104-0105 Кернеуі 110 кВ дейін орнықтылық конденсатор, бір фазалы. Сыйымдылықты өлшеу

*Өлшеуіш: конденсатор*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1104-0105
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	5
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	2,50
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	2,50

**1401-12-КІШІ БӨЛІМ Жоғары кернеумен сынау****1401-1201-ТОП Электр машиналарын сынау**

**1** 1401-12 -бөлім нормаларында электр жабдықтарын өнеркәсіптік жиіліктің жоғары кернеуімен, түзетілген кернеумен сынау, сондай-ақ мегаомметрмен сынау шығындары келтірілген.

**2** 1401-12 -бөлімнің нормаларында мыналарға арналған еңбек шығындары ескерілген:

- сынау жабдығын таңдау;
- сынақ жүргізу кезінде қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы іс-шараларды жүзеге асыру;
- сынақ сызбаларын құрастыру және бөлшектеу;
- сынақ өндірісі;
- сынауға дейін және кейін оқшаулау кедергісін өлшеу.

**3** 1401-1203-0502 нормасында өлшем бірлігі үшін «1 үш элементке арналған сынау» үш элементтен тұратын, өзара қосылған үш элементтен немесе гирляндағы үш аспалы оқшаулағыштан тұратын тірек изоляторы қабылданды.

**4** 1401-12 -бөлімнің нормалары 13-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып есептелген.

**13 -кесте-Буынның біліктілік құрамы, 1401-12-бөлім**

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %						
	Инженер, санаты			Техник, санаты	Реттеуші жұмысшы, разряд		
	I	II	III	II	III	IV	V
1401-1201-01, 1401-1201-03	50	-	30	-	20	-	-
1401-1201-03	-	60	-	40	-	-	-
1401-1202-01	-	60	-	-	-	-	40
1401-1203-01	-	-	60	-	-	40	-
1401-1203-02÷1401-1203-03	-	60	-	40	-	-	-
1401-1203-04÷1401-1203-07	-	60	-	-	-	40	-

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %						
	Инженер, санаты			Техник, санаты	Реттеуші жұмысшы, разряд		
	I	II	III	II	III	IV	V
1401-1203-08	-	-	60	-	-	40	-
1401-1203-09÷1401-1203-10	-	-	60	-	-	-	40

### 1401-1201-01-кесте Генераторлар статорының орамаларын сынау

1401-1201-0101 Қуаты 1 МВт дейін, кернеуі 1 кВ дейін генератор статорын орау. Сынақ

1401-1201-0102 Кернеуі 1-ден 11 кВ-ға дейін, қуаты 1-ден 10 МВт-қа дейін генератор статорын орау. Сынақ

1401-1201-0103 Қуаты 10-нан 1000 МВт-қа дейін кернеуі 11-ден 30 кВ-ға дейін генератор статорын орау. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1201-0101	1401-1201-0102	1401-1201-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	5	19
008-0901	3-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,60	1,00	3,80
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	0,90	1,50	5,70
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	1,50	2,50	9,50

### 1401-1201-02-кесте Электр қозғалтқыштар статорының орамдарын сынау

1401-1201-0201 Кернеуі 1 кВ жоғары электр қозғалтқышының статорын орау, қуаты 4 МВт дейін. Сынақ

1401-1201-0202 Кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 4-тен 25 МВт дейін электр қозғалтқышының статорын орау. Сынақ

1401-1201-0203 Тұрақты ток машинасының зәкірін орау. Сынақ

Өлшеуіш: сынақ

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1201-0201	1401-1201-0202	1401-1201-0203
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	5	6	4
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	3,00	3,60	2,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	2,00	2,40	1,60

**1401-1201-03-кесте Қоздыру орамалары мен тізбектерін сынау**

1401-1201-0301 Тұрақты тоқтың электр машинасын қоздыру орамасы. Сынақ

1401-1201-0302 Анық полюсті электр машинаның қозу орамасы. Сынақ

1401-1201-0303 Анық емес полюсті электр машинаның қозу орамасы. Сынақ

1401-1201-0304 Кернеуі 6 кВ және одан жоғары электр машинасының қозғалтқышын қоздыру тізбегі. Сынақ

Өлшеуіш: сынақ

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1201-0301	1401-1201-0302	1401-1201-0303	1401-1201-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	4	5,5	5	7
008-0901	3-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,80	1,10	1,00	1,40
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	1,20	1,65	1,50	2,10
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	2,00	2,75	2,50	3,50

*1401-1201-03-кестенің жалғасы*

1401-1201-0305 Кернеуі 6 кВ және одан жоғары электр машинасы генераторының қозу тізбегі. Сынақ

Өлшеуіш: сынақ

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1201-0305
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	7,5
008-0901	3-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,50
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	2,25
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	3,75



**1401-1202-ТОП Трансформаторларды (автотрансформаторларды), реакторларды және кернеуі 35 кВ дейін доға сөндіргіш катушкаларды сынау**

**1401-1202-01-кесте Трансформаторлардың орамаларын сынау**

1401-1202-0101 Күш трансформаторын орау. Сынақ

1401-1202-0102 Өлшеу трансформаторының бастапқы орамасы. Сынақ

1401-1202-0103 Өлшеу трансформаторының екінші орамасы. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1202-0101	1401-1202-0102	1401-1202-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	3	2
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,20	1,20	0,80
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,80	1,80	1,20

**1401-1203-ТОП Тарату құрылғылары мен кабельдерін сынау**

**1401-1203-01-кесте Құрама және жалғағыш шиналарды сынау**

1401-1203-0101 Кернеуі 11 кВ дейін құрама және қосқыш шиналар. Сынақ

1401-1203-0102 Кернеуі 11-ден 35 кВ дейін құрама және қосқыш шиналар. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0101	1401-1203-0102
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	9	11
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	3,60	4,40
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	5,40	6,60

**1401-1203-02-кесте Аппараттарды сынау**

1401-1203-0201 Коммутациялық аппарат, кернеуі 1 кВ дейін (күш тізбектері). Сынақ

1401-1203-0202 Кернеуі 1-ден 35 кВ дейін коммутациялық аппарат (күш тізбектері). Сынақ

1401-1203-0203 Кернеуі 500-750 кВ әуе ажыратқыштарының оқшаулағыш ауа өткізгіштерінің ішіндегі оқшаулағыш тартым. Сынақ

1401-1203-0204 Кернеуі 75 кВ дейін асқын кернеуді шектегіш элементтері. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0201	1401-1203-0202	1401-1203-0203	1401-1203-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	3,5	3	4
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,20	2,10	1,80	2,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	0,80	1,40	1,20	1,60

### 1401-1203-03-кесте Орнықтылық конденсаторларды сынау

1401-1203-0301 Кернеуі 3 кВ дейін орнықтылық конденсатор. Сынақ

1401-1203-0302 Кернеуі 3-тен 10 кВ дейін орнықтылық конденсатор. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0301	1401-1203-0302
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	4
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	1,80	2,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,20	1,60

### 1401-1203-04-кесте Кірмелерді сынау

1401-1203-0401 Фарфор, сұйық немесе қағаз оқшаулағышы бар кіру және өтпелі оқшаулағыш. Сынау (жабдыққа орнатқанға дейін)

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0401
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,80

**1401-1203-05-кесте Оқшаулағыштарды сынау**

1401-1203-0501 Бір элементті тірек изоляторы. Сынақ

*Өлшеуіш:* сынақ

1401-1203-0502 Көп элементті немесе аспалы тірек изоляторы. Сынақ

*Өлшеуіш:* үш элементке арналған сынақ

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0501	1401-1203-0502
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	3	3,5
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,20	1,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	1,80	2,10

**1401-1203-06-кесте Жиынтықты ток өткізгіштерді сынау**

1401-1203-0601 Кернеуі 6 кВ және одан жоғары, ұзындығы 50 м дейін жинақталған экрандалған ток өткізгіш Сынақ

1401-1203-0602 Кернеуі 6 кВ және одан жоғары жиынтықты экрандалған ток өткізгіш. Сынау. Әр келесі 50 м үшін 1401-1203-0601 нормаға қосу

*Өлшеуіш:* сынақ

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0601	1401-1203-0602
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	9	3
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	3,60	1,20
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	5,40	1,80

**1401-1203-07-кесте Жабық ток өткізгіштерде оқшаулағыштың зақымдануын табу**

1401-1203-0701 Кернеуі 1 кВ дейін және 1 кВ жоғары, оқшаулағыштар саны 50 данаға дейін жабық ток өткізгіш Оқшаулағыштың зақымдануын табу

1401-1203-0702 Кернеуі 1 кВ дейін және 1 кВ жоғары, оқшаулағыштар саны 50-ден 100 данаға дейін жабық ток өткізгіш Оқшаулағыштың зақымдануын табу

1401-1203-0703 Кернеуі 1 кВ дейін және 1 кВ жоғары, оқшаулағыштар саны 100-ден 300 данаға дейін жабық ток өткізгіш Оқшаулағыштың зақымдануын табу

1401-1203-0704 Кернеуі 1 кВ дейін және 1 кВ жоғары, оқшаулағыштар саны 300-ден 500 данаға дейін жабық ток өткізгіш Оқшаулағыштың зақымдануын табу

*Өлшеуіш: зақым*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0701	1401-1203-0702	1401-1203-0703	1401-1203-0704
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	16	21	28	16
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	6,40	8,40	11,20	6,40
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	9,60	12,60	16,80	9,60

### 1401-1203-08-кесте Күш кабельдерін сынау

1401-1203-0801 Ұзындығы 500 м дейін, кернеуі 10 кВ дейін қуатты кабель. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

1401-1203-0802 Ұзындығы 500 м дейін, кернеуі 10-нан 35 кВ дейін қуатты кабель. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

1401-1203-0803 Кернеуі 35-тен 110 кВ-қа дейін, ұзындығы 500 м-ге дейін күштік кабель. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

1401-1203-0804 10 кВ дейін қуатты кабель. Сынау. Әрбір кейінгі 500 м үшін 500 м артық 1401-1203-0801 нормасына қосу

*Өлшеуіш: 500 м кабель*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0801	1401-1203-0802	1401-1203-0803	1401-1203-0804
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	6	9	13	1,8
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	2,40	3,60	5,20	0,72
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	3,60	5,40	7,80	1,08

*1401-1203-08-кестенің жалғасы*

1401-1203-0805 Кернеуі 10-нан 35 кВ-қа дейін күштік кабель. Сынау. Әрбір кейінгі 500 м үшін 500 м артық 1401-1203-0802 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* 500 м кабель

1401-1203-0806 Кернеуі 35-тен 110 кВ дейін күштік кабель. Сынау. Әрбір кейінгі 500 м үшін 500 м артық 1401-1203-0803 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* 500 м кабель

1401-1203-0807 Кернеуі 1 кВ дейін 500 м дейін күштік кабель. Сынақ

*Өлшеуіш:* сынақ

1401-1203-0808 1 кВ дейін күштік кернеудегі кабель. Сынау. Әрбір кейінгі 500 м үшін 500 м артық 1401-1203-0807 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* 500 м кабель

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0805	1401-1203-0806	1401-1203-0807	1401-1203-0808
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2,7	3,9	3	0,9
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,08	1,56	1,20	0,36
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	1,62	2,34	1,80	0,54

**1401-1203-09-кесте Орнықтылық түрлендіргіштерді сынау**

1401-1203-0901 кернеуі 1 кВ дейін орнықтылық түрлендіргіш, 1000 А дейін ток Сынақ

1401-1203-0902 Кернеуі 1 кВ дейін, ток 1000-нан 5000 А дейін орнықтылық түрлендіргіш. Сынақ

1401-1203-0903 Кернеуі 1 кВ дейін, ток 5000-нан 15000 А дейін орнықтылық түрлендіргіш. Сынақ

1401-1203-0904 Кернеуі 3 кВ дейін орнықтылық түрлендіргіш, 1000 А дейін ток Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0901	1401-1203-0902	1401-1203-0903	1401-1203-0904
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	4	6	8	6
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	1,60	2,40	3,20	2,40
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	2,40	3,60	4,80	3,60

*1401-1203-09-кестенің жалғасы*

1401-1203-0905 Кернеуі 3 кВ дейін, ток 1000-нан 5000 А дейін орнықтылық түрлендіргіш. Сынақ

1401-1203-0906 Кернеуі 3 кВ дейін, ток 5000-нан 15000 А дейін орнықтылық түрлендіргіш. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-0905	1401-1203-0906
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	8	10
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	3,20	4,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	4,80	6,00

**1401-1203-10-кесте Қайталама тізбектерді сынау**

1401-1203-1001 Қайталама коммутация тізбегі. Сынақ

1401-1203-1002 Кабельді герметикалық үңгілеу. Сынақ

*Өлшеуіш: сынақ*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1203-1001	1401-1203-1002
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2	1
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	0,80	0,40
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	1,20	0,60

**1401-13-КІШІ БӨЛІМ Электрлік өзара байланысты құрылғылар мен технологиялық кешендер****1401-1301-ТОП Электр қондырғыларындағы электрлік өзара байланысты құрылғылар**

**1** 1401-13 -бөлімнің нормаларында жобада көзделген электр параметрлерін немесе технологиялық режимдерді алу мақсатында жекелеген өзара байланысты құрылғылардан, тетіктерден немесе агрегаттардан тұратын кешендер үшін іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары келтірілген. 1401-13 -бөлім бойынша нормалар электр қондырғысының құрамында немесе агрегаттың құрамында бапталған механизмдер немесе технологиялық кешен құрамында агрегаттар жобамен берілген электр қондырғысының, агрегаттың немесе технологиялық кешеннің технологиялық процесі үшін сенімді жұмысты қамтамасыз ету мақсатында бірлескен реттеуді және баптауды талап еткен жағдайда ғана қолданылады.

**2** 1401-13 -бөлім нормаларында құрылыс аяқталған объектілерді пайдалануды қабылдаудың салалық ережелері негізінде электр сұлбалары мен электр жабдығын басқару жүйелерінің әр түрлі режимдерде өзара әрекеттесуін күйге келтіру бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары ескерілді.

Жұмыстар құрамына:

- технологиялық кешен құрамындағы қосылыстар мен агрегаттар құрамындағы құрылғылардың өзара байланыстарын қамтамасыз ету;
- технологиялық кешен құрамында бос жүрісте және жобада Берілген технологиялық режимдермен жүктемемен агрегат және агрегат құрамындағы механизмдердің бірлескен жұмысын қамтамасыз ететін кіріс және шығыс параметрлерін реттеу және баптау;
- электр қондырғылары немесе агрегаттар құрылғыларының қажетті сипаттамаларын алу (реттеу диапазоны, орнықтылық және серпінді орнықтылық, жылдам әрекет ету және т. б.);
- электр қондырғыларын, механизмді және технологиялық кешеннің агрегаттарын толық сұлба бойынша бос жүрісте және барлық жұмыс режимдерінде жүктемемен сынау.

**3** 1401-1301-0101÷1401-1301-0104 нормалары электр станциялары мен қосалқы станциялар құрамындағы мынадай өзара байланысты электр жабдықтарын кешенді сынау үшін ғана қолданылады:

- кернеуі 1 кВ жоғары, қуаты 12 МВАр және одан жоғары қоздыру жүйелерімен ілеспе генераторлар (компенсаторлар) (1401-0101-0104 ÷ 1401-0101-0108 бөлім 1401-01);
- нормаларда көрсетілген релелік қорғаныс құрылғыларының қайталама коммутация сұлбалары бар коммутациялық аппараттар (1401-03-бөлім) 1401-0401-0601, 1401-0401-0602, 1401-0401-0701 ÷ 1401-0401-0706, 1401-0401-1001, 1401-0401-1601 ÷ 1401-0401-1604, 1401-0401-1802, 1401-0401-1803, 1401-0401-1901 ÷ 1401-0401-2006, 1401-0402-0101 ÷ 1401-0402-0201, 1401-0402-0301 ÷ 1401-0402-0403, 1401-0402-0701 ÷ 1401-0402-0704, 1401-0402-0905, 1401-0402-0906, 1401-0403-0101 ÷ 1401-0403-0106 бөлім 1401-04;
- 1401-05 -бөлімнің 1401-0501-0102 ÷ 1401-0501-0103 нормаларында көрсетілген электрмен жабдықтаудағы автоматика құрылғылары;
- нормаларда көрсетілген электрмен жабдықтаудағы автоматика құрылғылары 1401-0502-0201, 1401-0502-0202, 1401-0502-0301, 1401-0502-0304 1401-05 бөлім бойынша коммутациялық аппараттармен 1401-03.

**4** Диспетчерлік (операторлық) басқару жүйелері үшін іске қосу-баптау жұмыстарына арналған нормаларда ескерілмеген және келесі электр жабдықтарын баптауға қосымша еңбек шығындары ескерілуі тиіс:

кіріспе құрылғыларды басқарудың функционалдық топтары 1401-09-бөлім нормалары бойынша;  
диспетчерлік (операторлық) басқарудың сигнал беру құрылғылары 1401-10-бөлім нормалары бойынша.

**5** 1401-13 -бөлімнің нормалары 14-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып әзірленді.

#### 14 -кесте-Буындардың біліктілік құрамы, бөлім 1401-13

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %	
	Инженер, санаты	
	I	III
1401-1301-01	70	30
1401-1302-01 ÷ 1401-1302-02	60	40
1401-1303-01 ÷ 1401-1303-02	60	40
1401-1304-01	50	50
1401-1305-01	50	50

#### 1401-1301-01-кесте Электр қондырғыларындағы электрлік өзара байланысты құрылғылар

1401-1301-0101 2-ге дейін өзара байланысты құрылғылардың санымен қосылу. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-1301-0102 2-ден 5-ке дейін өзара байланысты құрылғылардың санымен қосылу. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-1301-0103 5-тен 10-ға дейін өзара байланысты құрылғылардың санымен қосылу. Іске қосу-баптау жұмыстары  
 1401-1301-0104 10-нан 20-ға дейін өзара байланысты құрылғылардың санымен қосылу. Іске қосу-баптау жұмыстары



Өлшеуіш: қосылу

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1301-0101	1401-1301-0102	1401-1301-0103	1401-1301-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	32	50	74	117
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	9,60	15,00	22,20	35,10
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	22,40	35,00	51,80	81,90

**1401-1302-ТОП Агрегат құрамындағы механизмдер**  
**1401-1302-01-кесте Бұғаттау байланыстарымен өзара байланысты тетіктер**

1401-1302-0101 2-ге дейін мөлшерде дайындаушы кәсіпорын құрастырған, өзара бұғаттау байланысымен байланысты тетіктерді қамтитын Агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0102 2-ден 5-ке дейін мөлшерде дайындаушы кәсіпорын құрастырған, өзара бұғаттау байланысымен байланысты тетіктерді қамтитын Агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0103 5-тен 10-ға дейін мөлшерде дайындаушы кәсіпорын құрастырған, өзара бұғаттау байланысымен байланысты тетіктерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0104 10-нан 20-ға дейін мөлшерде дайындаушы кәсіпорын құрастырған, өзара бұғаттау байланысымен байланысты тетіктерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: кешен

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1302-0101	1401-1302-0102	1401-1302-0103	1401-1302-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	42	65	117	170
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	16,80	26,00	46,80	68,00
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	25,20	39,00	70,20	102,00

*1401-1302-01-кестенің жалғасы*

1401-1302-0105 Дайындаушы кәсіпорын құрастырған, 20-дан 30-ға дейін мөлшерде бұғаттау байланысымен байланысты механизмдерді қамтитын Агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0106 2-ге дейін мөлшерде орнында орнатылған, бір-бірімен бұғаттау байланыстарына байланысты тетіктерді қамтитын Агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0107 2-ден 5-ке дейін мөлшерде орнында орнатылған, өзара бұғаттау байланысымен байланысты тетіктерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0108 бір-бірімен бұғаттау байланыстарына байланысты, сол жерде орнатылған, саны 5-тен 10-ға дейін механизмдерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: кешен*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1302-0105	1401-1302-0106	1401-1302-0107	1401-1302-0108
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	209	58	100	142
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	83,60	23,20	40,00	56,80
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	125,40	34,80	60,00	85,20

*1401-1302-01-кестенің жалғасы*

1401-1302-0109 саны 10-нан 20-ға дейін жерде орнатылған, өзара бұғаттау байланысымен байланысты тетіктерді қамтитын Агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0110 20-дан 30-ға дейін мөлшерде орнында орнатылған, өзара бұғаттау байланысымен байланысты тетіктерді қамтитын Агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: кешен*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1302-0109	1401-1302-0110
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	231	279
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	92,40	111,60
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	138,60	167,40

**1401-1302-02-кесте Өзара жұмыс режимдерін үздіксіз реттеу және өзара бақылаумен байланысты механизмдер**

1401-1302-0201 2-ге дейін мөлшерде жұмыс режимдерін өзара үздіксіз реттеу мен өзара бақылаумен байланысты тетіктерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0202 2-ден 5-ке дейін мөлшерде жұмыс режимін үздіксіз реттеу және өзара бақылаумен байланысты тетіктерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0203 5-тен 10-ға дейін мөлшерде жұмыс режимін үздіксіз реттеу және өзара бақылаумен байланысты тетіктерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1302-0204 Саны 10-нан 20-ға дейін жұмыс режимдерін өзара үздіксіз реттеу мен өзара бақылаумен байланысты тетіктерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* кешен

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1302-0201	1401-1302-0202	1401-1302-0203	1401-1302-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	108	165	239	321
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	43,20	66,00	95,60	128,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	64,80	99,00	143,40	192,60

1401-1302-0205 20-дан 30-ға дейін мөлшерде жұмыс режимін үздіксіз реттеу және өзара бақылаумен байланысты тетіктерді қамтитын агрегат. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* кешен

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1302-0205
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	411
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	164,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	246,60

**1401-1303 топ технологиялық кешен құрамындағы агрегаттар**  
**1401-1303-01-кесте Бұғаттау байланыстарымен өзара байланысты агрегаттар**

1401-1303-0101 2-ге дейін мөлшерде өзара бұғаттау байланыстарына байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1303-0102 2-ден 5-ке дейін мөлшердегі бұғаттау байланыстарына байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1303-0103 5-тен 10-ға дейін мөлшерде өзара бұғаттау байланыстарына байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1303-0104 Саны 10-нан 20-ға дейін бұғаттау байланыстарына байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: кешен*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1303-0101	1401-1303-0102	1401-1303-0103	1401-1303-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	77	117	204	293
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	30,80	46,80	81,60	117,20
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	46,20	70,20	122,40	175,80

*1401-1303-01-кестенің жалғасы*

1401-1303-0105 20-дан 30-ға дейін мөлшерде өзара бұғаттау байланыстарына байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: кешен*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1303-0105
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	349
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	139,60
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	209,40

**1401-1303-02-кесте Технологиялық параметрлерді үздіксіз реттеумен және жұмыс режимдерін өзара бақылаумен байланысты агрегаттар**

1401-1303-0201 5-ке дейін мөлшерде өзара технологиялық параметрлерді үздіксіз реттеумен және жұмыс режимдерін өзара бақылаумен байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1303-0202 5-тен 10-ға дейін мөлшерде өзара технологиялық параметрлерді үздіксіз реттеумен және жұмыс режимдерін өзара бақылаумен байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1303-0203 10-нан 20-ға дейін мөлшерде технологиялық параметрлерді үздіксіз реттеумен және жұмыс режимдерін өзара бақылаумен байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1303-0204 20-дан 30-ға дейін мөлшерде технологиялық параметрлерді үздіксіз реттеумен және жұмыс режимдерін өзара бақылаумен байланысты агрегаттарды қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: кешен*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1303-0201	1401-1303-0202	1401-1303-0203	1401-1303-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	250	357	473	589
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	100,00	142,80	189,20	235,60
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	150,00	214,20	283,80	353,40

**1401-1304-ТОП Жалпы технологиялық кешенге кіретін учаскелерді орталықтандырылған (диспетчерлік) басқару жүйесі**

**1401-1304-01-кесте Жалпы технологиялық кешенге кіретін учаскелерді орталықтандырылған (диспетчерлік) басқару жүйелері**

1401-1304-0101 5-ке дейін мөлшердегі басқарылатын учаскелерді қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1304-0102 Саны 5-тен 10-ға дейін басқарылатын учаскелерді қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1304-0103 Саны 10-нан 20-ға дейін басқарылатын учаскелерді қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1304-0104 Саны 20-дан 30-ға дейін басқарылатын учаскелерді қамтитын технологиялық кешен. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш: кешен*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1304-0101	1401-1304-0102	1401-1304-0103	1401-1304-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	87	170	245	332
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	43,50	85,00	122,50	166,00
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	43,50	85,00	122,50	166,00

### 1401-1305-ТОП Аварияға қарсы автоматика (ПА)

#### 1401-1305-01-кесте Аварияға қарсы автоматика жүйесінің (ПА)

1401-1305-0101 5-ке дейін өзара байланысты құрылғылардың саны бар ПА кешені. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1305-0102 5-тен 10-ға дейін өзара байланысты құрылғылардың саны бар ПА кешені. Іске қосу-баптау жұмыстары

1401-1305-0103 10-нан 20-ға дейін өзара байланысты құрылғылардың саны бар ПА кешені. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* кешен

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1305-0101	1401-1305-0102	1401-1305-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	112	135	158
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	56,00	67,50	79,00
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	56,00	67,50	79,00

### **1401-14-КІШІ БӨЛІМ Электр лифтілері**

#### **1401-1401-ТОП Релелік-түйістірмелі басқару жүйесі бар лифтілер**

**1** 1401-14 -бөлім нормаларында электр жетегі бар, релелік-түйістірмелі басқару жүйесі (1401-1401 бөлім), микроэлектроникада басқару жүйесі (1401-1402 бөлім) және микропроцессорлық құрылғыларда (1401-1403 бөлім) сериялық шығарылатын жолаушылар, жүк және ауруханалық лифтілердің электр техникалық құрылғылары бойынша іске қосу жұмыстарына кететін еңбек шығындары келтірілген.

**2** 1401-14 -бөлімнің нормаларында іске қосу-баптау жұмыстарының толық кешенін орындауға еңбек шығындары ескерілген, соның ішінде:

- техникалық құжаттаманы зерделеу, іске қосу-баптау жұмыстарының жұмыс бағдарламасын дайындау, өлшеу аппаратурасының қажетті паркін, сынау жабдықтары мен айлабұйымдарын дайындау;

- жабдықтың жай-күйін, монтаждаудың дұрыстығын және кернеуді беру арқылы орындалған қосылыстардың сапасын тексеру: автоматты ажыратқыштарға, түйістірмелі және түйістірмесіз датчиктерге, көтеру жетегінің және автоматты есіктердің ілеспе емес электр қозғалтқыштарына, тежегіш торабына, тораптар мен механизмдердің жай-күйін бақылау тізбегіне, бағыттарға, жылдамдыққа, баяулауға, дәл тоқтауға, Автоматты есіктердің жетегін басқаруға, көтеру электрқозғалтқышының кірістірілген температуралық қорғау торабына, сигнал беру аппаратурасына;

- электр жабдықтары мен байланыстардың жекелеген тораптары мен блоктарын реттеу және баптау (машина үй-жайы-шахта-кабина);

- электр техникалық құрылғыларды, тораптарды, шынжырларды толық жиналған сұлба бойынша бос жүрісте және жүктемемен жұмыстың барлық режимдерінде лифттерді дайындаушы кәсіпорындардың техникалық құжаттамасында белгіленген талаптарды қамтамасыз ету мақсатында жеке сынау;

- жобамен және техникалық қадағалау органдарының талаптарымен көзделген барлық режимдерде және көлемде тұрақты жұмысты қамтамасыз ететін лифтілерді кешенді байқау;

- электр өлшеу хаттамаларын, орындалған іске қосу-баптау жұмыстарын тапсыру-қабылдау актісін ресімдеу және оларды пайдалану қызметіне ұсыну.

**3** 1401-14 -бөлімнің 1-бөлімінің нормаларында баптауға арналған еңбек шығындары ескерілмеген:

- лифттерді монтаждауға арналған элементтік металық нормаларда ескерілетін лифттердің механикалық бөліктері;

- лифтті орнату орнынан диспетчерлік (телефондық) байланысқа дейін.

**4** Өткізу кабинасы бар лифттерде қосымша шахталық есіктің электр жабдығы бойынша іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары лифтінің бір тоқтауының электр жабдығын ретке келтіру нормалары бойынша анықталады.

**5** Топтық басқару жүйесі бар (екі және одан да көп лифт) жолаушылар лифтілері үшін шығындар нормалары топтағы әрбір лифтке 1,2 коэффициенті бар 1401-1401, 1401-1402 және и 1401-1403 -бөлімдердің тиісті нормалары бойынша қабылданады.

Мысалы. 12 қабатты тұрғын үйдің бір секциясында релелік-түйістірмелі басқару жүйесі бар, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, кабинаның

қозғалу жылдамдығы 1 м/с, топтық басқаруы бар екі жолаушылар лифті орнатылған.

Бір лифтің нормасы 1401-1401-0101 және 1401-1401-0103 бойынша анықталады және құрайды:  $(288+9 \times 2) \times 1,2 = 367,2$  адам. Тұрғын үйдің бір секциясына шығындар құрайды:  $367,2 \times 2 = 734,4$  адам.

**6** 1401-1404-0201 нормасында түрлендіргіштің электрондық қорғанысын күйге келтіру және тексеру, сигнал беру құрылғысын тексеру, түрлендіргіштің сипаттамаларын алу және бос жүрісте және жүктеме астында жұмысты тексеру, лифт құрамында кешенді сынақ шығындары ескерілді.

**7** Басқару жүйесі бар жолаушылар лифтінің іске қосу-баптау жұмыстарына арналған нормаларда, қозғалу жылдамдығы 1,6 м/с (1401-1403-0103 және 1401-1403-0203) микропроцессорлық құрылғыларда басқару жүйесі бар жолаушылар лифтінің іске қосу-баптау жұмыстарына еңбек шығындары ескерілді.

**8** Бөлімде көзделмеген лифтілердің электр жабдықтары бойынша іске қосу-баптау жұмыстарының нормалары осы жинақтың тиісті бөлімдерінде келтірілген нормалар бойынша анықталатын электр жабдықтарының жекелеген элементтерін ретке келтіруге еңбек шығындарын қосудымен, сондай-ақ 2 «автоматтандырылған басқару жүйелері» іске қосу-баптау жұмыстарының жинағында анықталуы керек.

**9** 1401-14 -бөлімнің нормалары 15-кестеде келтірілген біліктілік құрамы буынының іске қосу-баптау жұмыстарын орындау шарттарына сүйене отырып есептелген.

### 15 -кесте-Буынның біліктілік құрамы, бөлім 1401-14

Кесте шифры	Жалпы еңбек шығындарындағы үлес, %						
	Инженер, санаты			Реттеуші жұмысшы, разряд			
	I	II	III	6	5	4	3
1401-1401-01÷ 1401-1401-03	-	-	-	40	-	-	60
1401-1402-01÷ 1401-1402-03	-	15	-	50	-	35	-
1401-1403-01÷ 1401-1403-03	30	-	-	40	30	-	-
1401-1404-01	-	50	-	-	50	-	-
1401-1404-02	-	70	30	-	-	-	-

### 1401-1401-01-кесте Тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифтілері



1401-1401-0101 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, релелік-түйістірмелі, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1401-0102 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, релелік-түйістірмелі, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м / с. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1401-0103 10 аялдамаға арналған тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифті. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1401-0101 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

1401-1401-0104 10 аялдамаға арналған тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифті. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1401-0102 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1401-0101	1401-1401-0102	1401-1401-0103	1401-1401-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	288	350	9	14,4
008-0901	3-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	172,80	210,00	5,40	8,64
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	115,20	140,00	3,60	5,76

### 1401-1401-02-кесте Әкімшілік ғимараттарға арналған жолаушылар лифтілері

1401-1401-0201 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с, релелік-түйістірмелі. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1401-0202 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м/с, релелік-түйістірмелі. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1401-0203 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1401-0201 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

1401-1401-0204 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1401-0202 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1401-0201	1401-1401-0202	1401-1401-0203	1401-1401-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	411	546	16,2	21,6
008-0901	3-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	246,60	327,60	9,72	12,96
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	164,40	218,40	6,48	8,64

### 1401-1401-03-кесте Жүк және аурухана лифтілері

1401-1401-0301 Жүк лифті шағын, жүк көтергіштігі 160 кг дейін, 2 аялдамаға. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1401-0302 Жалпы мақсаттағы жүк лифті (дүкендер, емханалар және т. б. үшін), сығылған, жүк көтергіштігі 5000 кг дейін, 2 аялдамаға. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1401-0303 Аурухана лифті, жүк көтергіштігі 500 кг дейін, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 0,5 м/с дейін, 10 аялдамаға. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1401-0304 Шағын жүк лифті, жүк көтергіштігі 160 кг дейін, 2 аялдамаға. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1401-0301 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1401-0301	1401-1401-0302	1401-1401-0303	1401-1401-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	36	115	230	13,5
008-0901	3-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	21,60	69,00	138,00	8,10
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	14,40	46,00	92,00	5,40

*1401-1401-03-кестенің жалғасы*

1401-1401-0305 Жалпы мақсаттағы жүк лифті (дүкендер, емханалар және т. б. үшін), сығылған, жүк көтергіштігі 5000 кг дейін, 2 аялдамаға. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1401-0302 нормасына қосу

1401-1401-0306 Аурухана лифті, жүк көтергіштігі 500 кг дейін, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 0,5 м/с дейін, 10 аялдамаға. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1401-0303 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1401-0305	1401-1401-0306
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	17,8	5,47
008-0901	3-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	10,68	3,28
008-0904	6-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	7,12	2,19

### **1401-1402-ТОП Микроэлектроникада басқару жүйесі бар лифтілер 1401-1402-01-кесте Тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифтілері**

1401-1402-0101 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микроэлектроникамен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1402-0102 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микроэлектроникамен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м / с. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1402-0103 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микроэлектроникамен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1402-0101 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

1401-1402-0104 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микроэлектроникамен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м / с. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1402-0102 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1402-0101	1401-1402-0102	1401-1402-0103	1401-1402-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	264	352	5,11	7,2
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	92,40	123,20	1,79	2,52
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	132,00	176,00	2,55	3,60
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	39,60	52,80	0,77	1,08

### 1401-1402-02-кесте Әкімшілік ғимараттарға арналған жолаушылар лифтілері

1401-1402-0201 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микроэлектроникамен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1402-0202 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микроэлектроникамен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1402-0203 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микроэлектроникамен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1402-0201 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

1401-1402-0204 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микроэлектроникамен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1402-0202 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1402-0201	1401-1402-0202	1401-1402-0203	1401-1402-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	324	421	6,2	8,31
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	113,40	147,35	2,17	2,91
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	162,00	210,50	3,10	4,15
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	48,60	63,15	0,93	1,25

### 1401-1402-03-кесте Жүк және аурухана лифтілері

1401-1402-0301 Жүк лифті, жүк көтергіштігі 5000 кг дейін немесе аурухана, жүк көтергіштігі 500 кг дейін, 10 аялдамаға, микроэлектроникамен. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1402-0302 Жүк лифті, жүк көтергіштігі 5000 кг дейін немесе аурухана, жүк көтергіштігі 500 кг дейін, 10 аялдамаға, микроэлектроникамен. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1402-0301 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1402-0301	1401-1402-0302
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	240	4
008-0902	4-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	84,00	1,40
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	120,00	2,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	36,00	0,60

**1401-1403-ТОП Микропроцессорлық құрылғыларда басқару жүйесі бар лифтілер**  
**1401-1403-01-кесте Тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифтілері**

1401-1403-0101 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с.

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1403-0102 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м / с.

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1403-0103 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,6 м / с.

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1403-0104 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с. іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1403-0101 нормаысна қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1403-0101	1401-1403-0102	1401-1403-0103	1401-1403-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	587	781	1113	11,5
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	176,10	234,30	333,90	3,45
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	176,10	234,30	333,90	3,45
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	234,80	312,40	445,20	4,60

*1401-1403-01-кестенің жалғасы*

1401-1403-0105 10 аялдамаға арналған тұрғын үйлерге арналған жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м / с. іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1403-0102 нормасына қосу

1401-1403-0106 Тұрғын үйлерге арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 630 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,6 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1403-0103 нормасына қосу

*Өлшеуіш: аялдама*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1403-0105	1401-1403-0106
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	16	16,6
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	4,80	4,98
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	4,80	4,98
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	6,40	6,64

**1401-1403-02-кесте Әкімшілік ғимараттарға арналған жолаушылар лифтілері**

1401-1403-0201 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары.

*Өлшеуіш: лифт*

1401-1403-0202 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылармен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м / с. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1403-0203 әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылармен, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,6 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* лифт

1401-1403-0204 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1403-0201 нормасына қосу

*Өлшеуіш:* аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1403-0201	1401-1403-0202	1401-1403-0203	1401-1403-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	703	935	1261	14,1
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	210,90	280,50	378,30	4,23
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	210,90	280,50	378,30	4,23
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	281,20	374,00	504,40	5,64

#### *1401-1403-02-кестенің жалғасы*

1401-1403-0205 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,4 м / с. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1403-0202 нормасына қосу

1401-1403-0206 Әкімшілік ғимараттарға арналған 10 аялдамаға жолаушылар лифті, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін, микропроцессорлық құрылғылары бар, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 1,6 м/с. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1403-0203 нормасына қосу



Өлшеуіш: аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1403-0205	1401-1403-0206
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	19,2	20,5
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	5,76	6,15
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	5,76	6,15
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	7,68	8,20

**1401-1403-03-кесте Жүк және аурухана лифтілері**

1401-1403-0301 Жүк лифті, жүк көтергіштігі 5000 кг дейін немесе аурухана, жүк көтергіштігі 500 кг дейін, 10 аялдамаға, микропроцессорлық құрылғылары бар. Іске қосу-баптау жұмыстары

Өлшеуіш: лифт

1401-1403-0302 Жүк лифті, жүк көтергіштігі 5000 кг дейін немесе аурухана, жүк көтергіштігі 500 кг дейін, 10 аялдамаға, микропроцессорлық құрылғылары бар. Іске қосу-баптау жұмыстары. Аялдамалар саны өзгерген кезде азайту немесе 1401-1403-0301 нормасына қосу

Өлшеуіш: аялдама

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1403-0301	1401-1403-0302
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	532	8,3
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	159,60	2,49
008-0904	6 разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	159,60	2,49
008-0703	I санатты техник	адам-сағ	212,80	3,32

**1401-1404-ТОП әр түрлі жұмыстар****1401-1404-01-кесте Өрт сөндіру бөлімшелерін тасымалдау бойынша лифтілердің жұмыс режимін баптау**

1401-1404-0101 Өрт сөндіру бөлімшелерін тасымалдау бойынша лифт, кабинаның қозғалу жылдамдығы 1,6 м/с дейін 1000 кг дейін жүк көтергіштігі, аялдамалар саны 10 дейін. Жұмыс режимін баптау

1401-1404-0102 Өрт сөндіру бөлімшелерін тасымалдау бойынша лифт, кабинаның қозғалу жылдамдығы 1,6 м/с дейін 1000 кг дейін жүк көтергіштігі, аялдамалар саны 30 дейін. Жұмыс режимін баптау

*Өлшеуіш:* лифт

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1404-0101	1401-1404-0102
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	49	72
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	24,50	36,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	24,50	36,00

**1401-1404-02-кесте Лифт жылдамдығының жиілік түрлендіргіші**

1401-1404-0201 Кабинаның қозғалу жылдамдығы 1,6 м/с дейін, кернеуі 1 кВ дейін, жүк көтергіштігі 1000 кг дейін лифтінің жиілік жылдамдығын түрлендіргіш. Іске қосу-баптау жұмыстары

*Өлшеуіш:* түрлендіргіш

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1404-0201
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	316
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	158,00
008-0202	II санатты инженер	адам-сағ	158,00

**1401-15-кіші бөлім жиынтық жабдықтардың жаппай түрлері****1401-1501 топ түрлендіргіш агрегаттар****1401-1501-01-кесте реверсивті емес тиристорлық агрегаттар**

1401-1501-0101 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес тиристорлы агрегаттар. ТЕ, ток, А типті табиғи салқындалатынын агрегаттар: 100-ге дейін

1401-1501-0102 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес тиристорлы агрегаттар. ТЕ, ток, А типті табиғи салқындалатынын агрегаттар: 100-ден 1000-ға дейін

1401-1501-0103 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес тиристорлы агрегаттар. Бағдарламалық басқару пульті бар ТЕ типті табиғи салқындалатынын агрегаттар, ток, А: 100-ге дейін

1401-1501-0104 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес тиристорлы агрегаттар. Бағдарламалық басқару пульті бар ТЕ типті табиғи салқындалатынын агрегаттар, ток, А: 100-ден 1000-ға дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0101	1401-1501-0102	1401-1501-0103	1401-1501-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	396	421	422	448
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	39,60	42,10	42,20	44,80
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	79,20	84,20	84,40	89,60
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	198,00	210,50	211,00	224,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	79,20	84,20	84,40	89,60

*1401-1501-01 кестенің жалғасы*

1401-1501-0105 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес тиристорлы агрегаттар. ТВ типті суыту агрегаттары, ток: 1000 дейін

1401-1501-0106 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес тиристорлы агрегаттар. ТВ, ток түріндегі сумен салқындалатынын агрегаттар: 1000-нан жоғары

1401-1501-0107 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес тиристорлы агрегаттар. Бағдарламалық басқару пульті бар ТВ типті сумен салқындалатынын агрегаттар, ток, А: 1000-ға дейін

1401-1501-0108 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес тиристорлы агрегаттар. Бағдарламалық басқару пульті бар ТВ типті сумен салқындалатынын агрегаттар, ток, А: 1000-нан жоғары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0105	1401-1501-0106	1401-1501-0107	1401-1501-0108
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	182	269	237	329
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	18,20	26,90	23,70	32,90
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	36,40	53,80	47,40	65,80
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	91,00	134,50	118,50	164,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	36,40	53,80	47,40	65,80

### 1401-1501-02 кесте реверсивті тиристорлы агрегаттар

1401-1501-0201 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті тиристорлы агрегаттар. Агрегаттар табиғи салқындатылатын үлгідегі ТЕР, ток, А: 100-ге дейін

1401-1501-0202 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті тиристорлы агрегаттар. Ток, А типті табиғи салқындатылатын агрегаттар: 100-ден 1000-ға дейін

1401-1501-0203 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті тиристорлы агрегаттар. Бағдарламалық басқару пульті бар ТЕР типті табиғи салқындатылатын агрегаттар, ток, А: 100-ге дейін

1401-1501-0204 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті тиристорлы агрегаттар. Бағдарламалық басқару пульті бар ТЕР типті табиғи салқындатылатын агрегаттар, ток, А: 100-ден 1000-ға дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0201	1401-1501-0202	1401-1501-0203	1401-1501-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	653	729	668	744
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	65,30	72,90	66,80	74,40
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	130,60	145,80	133,60	148,80
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	326,50	364,50	334,00	372,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	130,60	145,80	133,60	148,80

## 1401-1501-02 кестенің жалғасы

1401-1501-0205 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті тиристорлы агрегаттар. ТВР типті сумен салқындатылатын агрегаттар, ток, А: 1000-ға дейін

1401-1501-0206 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті тиристорлы агрегаттар. ТВР типті сумен салқындатылатын агрегаттар, ток, А: 1000-нан жоғары

1401-1501-0207 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті тиристорлы агрегаттар. Бағдарламалық басқару пульті бар ТВ типті сумен салқындатылатын агрегаттар, ток, А: 1000-ға дейін

1401-1501-0208 түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті тиристорлы агрегаттар. Бағдарламалық басқару пульті бар ТВ типті сумен салқындатылатын агрегаттар, ток, А: 1000-нан жоғары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0205	1401-1501-0206	1401-1501-0207	1401-1501-0208
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	729	786	751	808
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	72,90	78,60	75,10	80,80
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	145,80	157,20	150,20	161,60
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	364,50	393,00	375,50	404,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	145,80	157,20	150,20	161,60

## 1401-1501-03-кесте өзге де агрегаттар мен құрылғылар

1401-1501-0301 түрлендіргіш агрегаттар. Басқа агрегаттар мен құрылғылар. Агрегаттары, тиристорлық импульстік түрдегі ТВИ, ток, А: 1000-ға дейін

1401-1501-0302 түрлендіргіш агрегаттар. Басқа агрегаттар мен құрылғылар. ТВИ, ток, А типті тиристорлы импульсті агрегаттар: 1000-нан жоғары

1401-1501-0303 түрлендіргіш агрегаттар. Басқа агрегаттар мен құрылғылар. Құрылғы тиристорлық үлгідегі ВУТ, ток, А: 25

1401-1501-0304 түрлендіргіш агрегаттар. Басқа агрегаттар мен құрылғылар. ВОТ типті тиристорлық құрылғылар, ток: 25-тен 100-ге дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0301	1401-1501-0302	1401-1501-0303	1401-1501-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	178	281	128	147
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	17,80	28,10	12,80	14,70
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	35,60	56,20	25,60	29,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	89,00	140,50	64,00	73,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	35,60	56,20	25,60	29,40

*1401-1501-03 кестенің жалғасы*

1401-1501-0305 түрлендіргіш агрегаттар. Басқа агрегаттар мен құрылғылар. Құрылғы тиристорлық үлгідегі МІНЕ, ток: 100

1401-1501-0306 түрлендіргіш агрегаттар. Басқа агрегаттар мен құрылғылар. ВУ типті түзеткіш құрылғылар және дыбыс, ток, А: 10 дейін

1401-1501-0307 түрлендіргіш агрегаттар. Басқа агрегаттар мен құрылғылар. ВУ түріндегі түзеткіш құрылғылары және дыбыс, ток, А: 10-нан жоғары

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0305	1401-1501-0306	1401-1501-0307
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	173	128	142
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	17,30	12,80	14,20
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	34,60	25,60	28,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	86,50	64,00	71,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	34,60	25,60	28,40

**1401-1501-04 кесте диодты түрлендіргіш агрегаттар**

1401-1501-0401 түрлендіргіш агрегаттар. Түрлендіргіш диодты агрегаттар. Агрегаттар неререверсивные үлгідегі ЖАК және ВАКГ, ток, А: 100-ге дейін

1401-1501-0402 түрлендіргіш агрегаттар. Түрлендіргіш диодты агрегаттар. ВАК және ВАКГ типті реверсивті емес агрегаттар, ток, А: 100-ден 1000-ға дейін

1401-1501-0403 түрлендіргіш агрегаттар. Түрлендіргіш диодты агрегаттар. ВАК және ВАКГ типті реверсивті емес агрегаттар, ток, А: 1000-нан жоғары

1401-1501-0404 түрлендіргіш агрегаттар. Түрлендіргіш диодты агрегаттар. Агрегаттар реверсивті типтес ДРК және АЙНАЛАСЫНДА, ток, А: 1000-ға дейін

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0401	1401-1501-0402	1401-1501-0403	1401-1501-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	336	364	438	483
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	33,60	36,40	43,80	48,30
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	67,20	72,80	87,60	96,60
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	168,00	182,00	219,00	241,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	67,20	72,80	87,60	96,60

*1401-1501-04 кестенің жалғасы*

1401-1501-0405 түрлендіргіш агрегаттар. Түрлендіргіш диодты агрегаттар. ВКР типті және айнала реверсивті агрегаттар, ток, А: 1000-нан жоғары

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0405
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	640
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	64,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	128,00
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	320,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	128,00

### **1401-1501-05-кесте мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар**

1401-1501-0501 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес түзетудің алты импульсті схемасы бар агрегаттар, ток, А: 2500-ге дейін

1401-1501-0502 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті емес түзетудің алты импульсті схемасы бар агрегаттар, а: 2500 - ден 5000-ға дейін

1401-1501-0503 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Түзетудің алты импульсті схемасы бар, реверсивті емес агрегаттар, ток, А: 5000-нан 10000-ға дейін

1401-1501-0504 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Түзетудің алты импульсті схемасы бар, реверсивті емес агрегаттар, ток, А: 10000-нан 12500-ге дейін

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0501	1401-1501-0502	1401-1501-0503	1401-1501-0504
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	650	668	727	746
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	65,00	66,80	72,70	74,60
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	130,00	133,60	145,40	149,20
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	325,00	334,00	363,50	373,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	130,00	133,60	145,40	149,20

*1401-1501-05 кестенің жалғасы*

1401-1501-05 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Түзетудің он екі импульсті схемасы бар агрегаттар, реверсивті емес, ток, А: 5000 дейін

1401-1501-0506 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Түзетудің он екі импульсті схемасы бар, реверсивті емес агрегаттар, ток, А: 5000-нан 10000-ға дейін

1401-1501-0507 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Түзетудің он екі импульсті схемасы бар, реверсивті емес агрегаттар, ток, А: 10000-нан 12500-ге дейін

1401-1501-0508 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті түзеткіш агрегаттар, "Алға" тобының тогы/ " артқа "тобының тогы, А, дейін: 5000/2500

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0505	1401-1501-0506	1401-1501-0507	1401-1501-0508
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	987	1205	1217	1802
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	98,70	120,50	121,70	180,20
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	197,40	241,00	243,40	360,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	493,50	602,50	608,50	901,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	197,40	241,00	243,40	360,40



*1401-1501-05 кестенің жалғасы*

1401-1501-0509 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті түзеткіш агрегаттар, "Алға" тобының тогы/ " артқа "тобының тогы, А, дейін: 100000/5000

1401-1501-0510 түрлендіргіш агрегаттар. Мәжбүрлі салқындатылатын түрлендіргіш агрегаттар. Реверсивті түзеткіш агрегаттар, "Алға" тобының тогы/ " артқа "тобының тогы, А, дейін: 12500/6300

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0509	1401-1501-0510
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	2120	1951
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	212,00	195,10
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	424,00	390,20
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	1060,00	975,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	424,00	390,20

**1401-1501-06-кесте зарядтау құрылғылары**

1401-1501-0601 түрлендіргіш агрегаттар. Зарядтау құрылғылары. Зарядтау құрылғылары түрі бар: УЗА-150-80

1401-1501-0602 түрлендіргіш агрегаттар. Зарядтау құрылғылары. Зарядтау құрылғылары типі: ВИЗА-70-15

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0601	1401-1501-0602
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	255	37
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	25,50	3,70
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	51,00	7,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	127,50	18,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	51,00	7,40

**1401-1501-07 кесте дәнекерлеу агрегаттары**

1401-1501-0701 түрлендіргіш агрегаттар. Дәнекерлеу агрегаттары. Дәнекерлеу агрегаттары типі: ВДУ-505

1401-1501-0702 түрлендіргіш агрегаттар. Дәнекерлеу агрегаттары. Дәнекерлеу агрегаттары типі: ВДУ-506

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1501-0701	1401-1501-0702
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	366	329
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	36,60	32,90
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	73,20	65,80
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	183,00	164,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	73,20	65,80

**1401-1502 топ трансформаторлық қосалқы станциялар / КТП/****1401-1502-01 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10 / / 0,4 кВ біррансформаторлық**

1401-1502-0101 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар КТП, қуаты 320 кВА дейін, шығатын фидерлер саны: 5 дейін

1401-1502-0102 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар, қуаты 320 кВА дейін шығатын фидерлер саны: 5 - тен 10 дейін

1401-1502-0103 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар, қуаты 1,6 МВА дейін кететін фидерлер саны: 5 дейін

1401-1502-0104 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар, қуаты 1,6 МВА дейін шығатын фидерлер саны: 5 - тен 10 дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0101	1401-1502-0102	1401-1502-0103	1401-1502-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	268	311	235	289
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	26,80	31,10	23,50	28,90
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	53,60	62,20	47,00	57,80
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	134,00	155,50	117,50	144,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	53,60	62,20	47,00	57,80

*1401-1502-01 кестенің жалғасы*

1401-1502-0105 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар, қуаты 1,6 МВА дейін шығатын фидерлер саны: 10-нан 20 дейін

1401-1502-0106 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар, қуаты 1,6 МВА жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторы бар немесе кететін фидерлер саны бар совтолмен толтырылған КТП: 5-ке дейін

1401-1502-0107 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: майлы, қуаты 1,6 МВА жоғары трансформаторы бар, сондай-ақ құрғақ трансформаторы бар немесе шығатын фидерлер саны: 5-тен 10-ға дейінгі совтолмен толтырылған КТП

1401-1502-0108 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: майлы, қуаты 1,6 МВА жоғары трансформаторы бар, сондай-ақ құрғақ трансформаторы бар немесе шығатын фидерлер саны: 10-нан 20-ға дейінгі совтолмен толтырылған КТП

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0105	1401-1502-0106	1401-1502-0107	1401-1502-0108
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	391	233	268	337
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	39,10	23,30	26,80	33,70
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	78,20	46,60	53,60	67,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	195,50	116,50	134,00	168,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	78,20	46,60	53,60	67,40

*1401-1502-01 кестенің жалғасы*

1401-1502-0109 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: КТП майлы трансформатормен, қуаттылығы 320 кВА саны шығатын фидерлер: 5

1401-1502-0110 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: КТП майлы трансформатормен, қуаттылығы 320 кВА саны шығатын фидерлер: 5-тен астам 10-ға дейін

1401-1502-0111 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: КТП майлы трансформатормен, қуаттылығы 1,6 МВА саны шығатын фидерлер: 5

1401-1502-0112 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: КТП майлы трансформатормен, қуаттылығы 1,6 МВА саны шығатын фидерлер: 5-тен астам 10-ға дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0109	1401-1502-0110	1401-1502-0111	1401-1502-0112
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	201	277	380	378
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	20,10	27,70	38,00	37,80
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	40,20	55,40	76,00	75,60
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	100,50	138,50	190,00	189,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	40,20	55,40	76,00	75,60

#### 1401-1502-01 кестенің жалғасы

1401-1502-0113 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: КТП майлы трансформатормен, қуаттылығы 1,6 МВА саны шығатын фидерлер: 10-нан астам 20-ға дейін

1401-1502-0114 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. Жүктеме ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар, қуаты 1,6 МВА жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторы бар немесе кеткен фидерлер саны бар совтолмен толтырылған КТП: 5-ке дейін

1401-1502-0115 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. Жүктеме ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар, қуаты 1,6 МВА жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторы бар немесе шығатын фидерлер саны: 5-тен 10-ға дейін

1401-1502-0116 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біррансформаторлық. Жүктеме ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторы бар, қуаты 1,6 МВА жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторы бар немесе шығатын фидерлер саны: 10-нан 20-ға дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0113	1401-1502-0114	1401-1502-0115	1401-1502-0116
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	404	228	300	445
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	40,40	22,80	30,00	44,50
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	80,80	45,60	60,00	89,00
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	202,00	114,00	150,00	222,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	80,80	45,60	60,00	89,00

## 1401-1502-01 кестенің жалғасы

1401-1502-0117 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. Шығатын фидерлер саны бар ажыратқыштары және енгізуші Автоматты ажыратқыштары бар КТП: 5-ке дейін

1401-1502-0118 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. Шығатын фидерлер саны 5-тен 10-ға дейін ажыратқыштары және енгізуші Автоматты ажыратқыштары бар КТП

1401-1502-0119 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. Жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 6/10/ / 0,4 кВ біртрансформаторлық. Шығатын фидерлер саны 10-нан 20-ға дейін ажыратқыштары және енгізуші Автоматты ажыратқыштары бар КТП

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0117	1401-1502-0118	1401-1502-0119
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	65	82	106
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	6,50	8,20	10,60
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	13,00	16,40	21,20
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	32,50	41,00	53,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	13,00	16,40	21,20

**1401-1502-02-кесте АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтықты трансформаторлық қосалқы станциялар**

1401-1502-0201 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары бар КТП, қуаты 320 кВА дейін, шығатын фидерлер саны: 5 дейін

1401-1502-0202 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары бар КТП, қуаты 320 кВА дейін, шығатын фидерлер саны: 5-тен 10 дейін

1401-1502-0203 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары бар КТП, қуаты 1,6 МВА дейін, шығатын фидерлер саны: 5 дейін

1401-1502-0204 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары бар, қуаты 1,6 МВА дейін шығатын фидерлер саны: 5-тен 10 дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0201	1401-1502-0202	1401-1502-0203	1401-1502-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	338	534	356	395
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	33,80	53,40	35,60	39,50
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	67,60	106,80	71,20	79,00
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	169,00	267,00	178,00	197,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	67,60	106,80	71,20	79,00

*1401-1502-02 кестенің жалғасы*

1401-1502-0205 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары бар, қуаты 1,6 МВА дейін шығатын фидерлер саны: 10-нан 20 дейін

1401-1502-0206 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: майлы трансформаторлары бар,

қуаты 1,6 МВА жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторлары бар немесе кететін фидерлер саны бар совтолмен толтырылған КТП: 5-ке дейін

1401-1502-0207 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары, қуаты 1,6 МВА-дан жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторлары бар немесе шығатын фидерлер саны: 5-тен 10-ға дейінгі совтолмен толтырылған КТП

1401-1502-0208 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Ажыратқыштары бар автоматты ажыратқыштары бар КТП: майлы трансформаторлары бар, қуаты 1,6 МВА жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторлары бар немесе шығатын фидерлер саны: 10-нан 20-ға дейінгі совтолмен толтырылған КТП

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0205	1401-1502-0206	1401-1502-0207	1401-1502-0208
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	530	357	395	482
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	53,00	35,70	39,50	48,20
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	106,00	71,40	79,00	96,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	265,00	178,50	197,50	241,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	106,00	71,40	79,00	96,40

*1401-1502-02 кестенің жалғасы*

1401-1502-0209 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: трансформаторлары бар КТП майлы, қуаты 320 кВА саны шығатын фидерлер: 5

1401-1502-0210 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: трансформаторлары бар КТП майлы, қуаты 320 кВА саны шығатын фидерлер: 5-тен астам 10-ға дейін

1401-1502-0211 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: трансформаторлары бар КТП майлы, қуаттылығы 1,6 МВА саны шығатын фидерлер: 5

1401-1502-0212 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Жүктеме ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары бар, қуаты 1,6 МВА-ға дейін шығатын фидерлер саны: 5-тен 10-ға дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0209	1401-1502-0210	1401-1502-0211	1401-1502-0212
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	334	363	369	423
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	33,40	36,30	36,90	42,30
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	66,80	72,60	73,80	84,60
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	167,00	181,50	184,50	211,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	66,80	72,60	73,80	84,60

#### 1401-1502-02 кестенің жалғасы

1401-1502-0213 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. КТП жүктеме ажыратқыштарымен: трансформаторлары бар КТП майлы, қуаттылығы 1,6 МВА саны шығатын фидерлер: 10-нан астам 20-ға дейін

1401-1502-0214 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Жүктеме ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары бар, қуаты 1,6 МВА-дан жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторлары бар немесе шығатын фидерлер саны бар совтолмен толтырылған КТП: 5-ке дейін

1401-1502-0215 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Жүктеме ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары, қуаты 1,6 МВА-дан жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторлары бар немесе шығатын фидерлер саны: 5-тен 10-ға дейін совтолмен толтырылған КТП

1401-1502-0216 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. АВР екі трансформаторлық 6/10/ / 0,4 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар. Жүктеме ажыратқыштары бар КТП: май трансформаторлары, қуаты 1,6 МВА-дан жоғары, сондай-ақ құрғақ трансформаторлары бар немесе шығатын фидерлер саны: 10-нан 20-ға дейінгі совтолмен толтырылған КТП



Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0213	1401-1502-0214	1401-1502-0215	1401-1502-0216
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	452	387	441	604
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	45,20	38,70	44,10	60,40
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	90,40	77,40	88,20	120,80
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	226,00	193,50	220,50	302,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	90,40	77,40	88,20	120,80

**1401-1502-03 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар 35/6 кВ**

1401-1502-0301 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. 35 кВ ажыратқыштары бар, 6-ға дейін шығатын фидерлер саны бар жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар: біртрансформаторлық

1401-1502-0302 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. 35 кВ ажыратқыштары бар жинақты трансформаторлық қосалқы станциялар 6-ға дейін шығатын фидерлер саны: екі трансформаторлық

1401-1502-03 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. 35/6 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар, 6-ға дейін кететін фидерлер саны бар май ажыратқыштары бар КТП біртрансформаторлық

1401-1502-0304 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. 35/6 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар, 6-ға дейін шығатын фидерлер саны екі трансформаторлық май ажыратқыштары бар КТП

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0301	1401-1502-0302	1401-1502-0303	1401-1502-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1451	3626	1005	2027
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	145,10	362,60	100,50	202,70
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	290,20	725,20	201,00	405,40
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	725,50	1813,00	502,50	1013,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	290,20	725,20	201,00	405,40

## 1401-1502-03 кестенің жалғасы

1401-1502-0305 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. 35/6 кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар қысқа тұйықтағыштары және 6-ға дейінгі қалдық фидерлері бар бөлгіштері бар біртрансформаторлық

1401-1502-0306 жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар /КТП/. 35/6 кВ. КТП қысқа тұйықтағыштары және 6-ға дейін шығатын фидерлері бар бөлгіштері бар жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар екітрансформаторлық

Өлшеуші: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1502-0305	1401-1502-0306
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	984	2040
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	98,40	204,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	196,80	408,00
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	492,00	1020,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	196,80	408,00

**1401-1503-топ жиынтық конденсаторлық қондырғылар /ККУ/****1401-1503-01 жиынтық конденсаторлық қондырғылар /ККУ/**

1401-1503-01 жиынтық конденсаторлық қондырғылар /ККУ/. Бағдарламалық қосымшасы жоқ /ВАКО, ЕВР және Б 2201 типті конденсаторлық батареялардың реактивті қуатын автоматты реттеумен КУ/

1401-1503-0102 жиынтық конденсаторлық қондырғылар /ККУ/. Бір бағдарламалық қосымшасы бар /АРКОН-1 және АКБ типті конденсаторлық батареялардың реактивті қуатын автоматты реттеумен ККУ/

1401-1503-0103 жиынтық конденсаторлық қондырғылар /ККУ/. Екі бағдарламалық қосымшасы бар /АРКОН-1 және АКБ типті конденсаторлық батареялардың реактивті қуатын автоматты реттеумен ККУ/

1401-1503-0104 жиынтық конденсаторлық қондырғылар /ККУ/. АКАБ типті аккумуляторлық батареяларды Автоматты коммутациялау құрылғысы

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1503-0101	1401-1503-0102	1401-1503-0103	1401-1503-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	88	102	105	210
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	8,80	10,20	10,50	21,00
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	17,60	20,40	21,00	42,00
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	44,00	51,00	52,50	105,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	17,60	20,40	21,00	42,00

**1401-1504 топ тұрақты токтың жиынтық электр жетектері**  
**1401-1504-01 ұқсас басқару құралдары бар КТЭ сериялы электр жетектері**

1401-1504-0101 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті емес КТЭ / САР/: бір зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0102 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті емес КТЭ/ САР/: лианеризациясыз екі зоналы жылдамдықты САР

1401-1504-0103 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті емес КТЭ/ САР/: лианеризациямен екі зоналық САР жылдамдық

1401-1504-0104 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті емес КТЭ / САР/: бір зоналы күйіндегі САР

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0101	1401-1504-0102	1401-1504-0103	1401-1504-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	760	1001	1181	986
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	76,00	100,10	118,10	98,60
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	152,00	200,20	236,20	197,20
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	380,00	500,50	590,50	493,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	152,00	200,20	236,20	197,20

## 1401-1504-01 кестенің жалғасы

1401-1504-0105 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындау арқылы 1000 А дейінгі токқа реверсивті емес КТЭ / САР/: бір зоналық жылдамдық САР

1401-1504-0106 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті емес КТЭ/ САР/: лианеризациясыз екі зоналы жылдамдықты САР

1401-1504-0107 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті емес КТЭ/ САР/: лианеризациямен екі зоналық жылдамдық САР

1401-1504-0108 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті емес КТЭ / САР/: бір зоналы күйіндегі САР

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0105	1401-1504-0106	1401-1504-0107	1401-1504-0108
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	785	1028	1207	1031
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	78,50	102,80	120,70	103,10
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	157,00	205,60	241,40	206,20
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	392,50	514,00	603,50	515,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	157,00	205,60	241,40	206,20

## 1401-1504-01 кестенің жалғасы

1401-1504-0109 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті емес КТЭ / САР/: бір зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0110 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті емес КТЭ/ САР/: лианеризациясыз екі зоналы жылдамдықты САР

1401-1504-0111 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті емес КТЭ/ САР/: лианеризациямен екі зоналық жылдамдықты САР

1401-1504-0112 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті емес КТЭ / САР/: бір зоналы күйіндегі САР

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0109	1401-1504-0110	1401-1504-0111	1401-1504-0112
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	867	1111	1294	1096
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	86,70	111,10	129,40	109,60
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	173,40	222,20	258,80	219,20
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	433,50	555,50	647,00	548,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	173,40	222,20	258,80	219,20

*1401-1504-01 кестенің жалғасы*

1401-1504-0113 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті КТЭ / САР/: САР жылдамдық бір зоналы

1401-1504-0114 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті КТЭ/ САР/: екі зоналы жылдамдықты ЛИАНЕРИЗАЦИЯСЫЗ САР

1401-1504-0115 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті КТЭ/ САР/: лианеризациямен екі зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0116 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті КТЭ / САР/: бір зоналы күйіндегі САР

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0113	1401-1504-0114	1401-1504-0115	1401-1504-0116
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	900	1447	1206	1121
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	90,00	144,70	120,60	112,10
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	180,00	289,40	241,20	224,20
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	450,00	723,50	603,00	560,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	180,00	289,40	241,20	224,20

*1401-1504-01 кестенің жалғасы*

1401-1504-0117 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындау арқылы 1000 А дейінгі токқа реверсивті КТЭ / САР/: бір зоналы жылдамдық САР

1401-1504-0118 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындау арқылы 1000 А дейінгі токқа реверсивті КТЭ/ САР/: екі зоналы жылдамдықты ЛИАНЕРИЗАЦИЯСЫЗ САР

1401-1504-0119 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті КТЭ/ САР/: лианеризациямен екі зоналы жылдамдықты САР

1401-1504-0120 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті КТЭ / САР/: бір зоналы күйіндегі САР

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0117	1401-1504-0118	1401-1504-0119	1401-1504-0120
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	976	1146	1322	1196
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	97,60	114,60	132,20	119,60
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	195,20	229,20	264,40	239,20
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	488,00	573,00	661,00	598,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	195,20	229,20	264,40	239,20

#### *1401-1504-01 кестенің жалғасы*

1401-1504-0121 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті КТЭ / САР/: бір зоналы жылдамдық САР

1401-1504-0122 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті КТЭ/ САР/: лианеризациясыз екі зоналы жылдамдықты САР

1401-1504-0123 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті КТЭ/ САР/: лианеризациямен екі зоналы жылдамдықты САР

1401-1504-0124 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Аналогты басқару құралдарымен КТЭ сериялы электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті КТЭ / САР/: бір зоналы күйіндегі САР

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0121	1401-1504-0122	1401-1504-0123	1401-1504-0124
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1186	1430	1533	1399
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	118,60	143,00	153,30	139,90
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	237,20	286,00	306,60	279,80
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	593,00	715,00	766,50	699,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	237,20	286,00	306,60	279,80

**1401-1504-02 ЭКТ сериялы жаңғыртылған электр жетектері**

1401-1504-0201 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті емес ЭКТ / САР/: бір зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0202 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті емес ЭКТ/ САР/: екі зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0203 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті емес ЭКТ / САР/: бір зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0204 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматтық реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті емес ЭКТ/ САР/: екі зоналық САР жылдамдық

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0201	1401-1504-0202	1401-1504-0203	1401-1504-0204
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	590	731	642	782
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	59,00	73,10	64,20	78,20
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	118,00	146,20	128,40	156,40
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	295,00	365,50	321,00	391,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	118,00	146,20	128,40	156,40

*1401-1504-02 кестенің жалғасы*

1401-1504-0205 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті емес ЭКТ/ САР/: бір зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0206 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті емес ЭКТ/ САР/: екі зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0207 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті ЭКТ / САР/: бір зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0208 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 100 А дейінгі токқа реверсивті ЭКТ/ САР/: екі зоналы САР жылдамдық

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0205	1401-1504-0206	1401-1504-0207	1401-1504-0208
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	883	1023	713	853
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	88,30	102,30	71,30	85,30
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	176,60	204,60	142,60	170,60
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	441,50	511,50	356,50	426,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	176,60	204,60	142,60	170,60

#### 1401-1504-02 кестенің жалғасы

1401-1504-0209 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті ЭКТ / САР/: бір зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0210 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А дейінгі токқа реверсивті ЭКТ/ САР/: екі зоналы САР жылдамдық

1401-1504-0211 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті ЭКТ / САР/: бір зоналы жылдамдық САР

1401-1504-0212 жиынтық тұрақты токтың электр жетектері. ЭКТ сериялы жаңғыртылған электржетектер. Автоматты реттеу жүйесін орындаумен 1000 А жоғары токқа реверсивті ЭКТ/ САР/: екі зоналы САР жылдамдық



Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0209	1401-1504-0210	1401-1504-0211	1401-1504-0212
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	822	958	1231	1371
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	82,20	95,80	123,10	137,10
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	164,40	191,60	246,20	274,20
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	411,00	479,00	615,50	685,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	164,40	191,60	246,20	274,20

**1401-1504-03-кесте ЭҚК серияларының біріздендірілген электр жетектері**

1401-1504-0301 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Электр жетектері бірыңғайланған сериясы ЭПУ. Электржетектер ЭПУ реверсивті емес, ток, А: 25-ке дейін

1401-1504-0302 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Электр жетектері бірыңғайланған сериясы ЭПУ. Реверсивті емес ЭПУ электржетектері, ток, А: 25-тен 100-ге дейін

1401-1504-03 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Электр жетектері бірыңғайланған сериясы ЭПУ. Реверсивті емес ЭПУ электржетектері, ток, А: 100-ден жоғары 200-ге дейін

1401-1504-0304 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Электр жетектері бірыңғайланған сериясы ЭПУ. Электр жетектері ЭПУ1-2 реверсивті, ток, А: 25 дейін

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0301	1401-1504-0302	1401-1504-0303	1401-1504-0304
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	570	589	615	570
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	57,00	58,90	61,50	57,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	114,00	117,80	123,00	114,00
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	285,00	294,50	307,50	285,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	114,00	117,80	123,00	114,00

*1401-1504-03 кестенің жалғасы*

1401-1504-0305 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Электр жетектері бірыңғайланған сериясы ЭПУ. Электр жетектері ЭПУ1-2 реверсивті, ток, А: 25-тен 100-ге дейін

1401-1504-0306 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Электр жетектері бірыңғайланған сериясы ЭПУ. Электр жетектері ЭПУ1-2 реверсивті, ток, А: 100-ден 200-ге дейін

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0305	1401-1504-0306
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	611	650
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	61,10	65,00
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	122,20	130,00
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	305,50	325,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	122,20	130,00

#### 1401-1504-04 кесте тұрақты токтың өзге де электр жетектері

1401-1504-0401 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Тұрақты токтың басқа электр жетектері. Электр жетегі: ЭТ-6

1401-1504-0402 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Тұрақты токтың басқа электр жетектері. Электр жетегі сериясы: ЭТЗ-1

1401-1504-0403 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Тұрақты токтың басқа электр жетектері. Электр жетегі: ЭТЗ-2

1401-1504-04 тұрақты токтың жиынтық электр жетектері. Тұрақты токтың басқа электр жетектері. Серияның электр жетегі: бұл-1

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1504-0401	1401-1504-0402	1401-1504-0403	1401-1504-0404
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	505	474	656	247
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	50,50	47,40	65,60	24,70
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	101,00	94,80	131,20	49,40
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	252,50	237,00	328,00	123,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	101,00	94,80	131,20	49,40

#### 1401-1505 топ ауыспалы токтың жиынтық электр жетектері

##### 1401-1505-01-кесте айнымалы токтың жиынтық электр жетектері

1401-1505-0101 айнымалы токтың жиынтық электр жетектері. ЭКТ сериялы жиынтық тиристорлы электр жетегі

1401-1505-0102 айнымалы токтың жиынтық электр жетектері. Кернеуі 6-10 кВ щеткасыз қоздыру жүйесі бар синхронды қозғалтқышы бар электр жетегі

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1505-0101	1401-1505-0102
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1014	693
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	101,40	69,30
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	202,80	138,60
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	507,00	346,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	202,80	138,60

**1401-1506 топ Электр қозғалтқыштарының қоздырғыштары**  
**1401-1506-01-кесте Электр қозғалтқыштарының қоздырғыштары**

1401-1506-0101 Электр қозғалтқыштарының қоздырғыштары. Қоздырғыштары сериясы: ТЕЗ-320-5

1401-1506-0102 Электр қозғалтқыштарының қоздырғыштары. Қоздырғыштары: ВТЕ-320-6

1401-1506-0103 Электр қозғалтқыштарының қоздырғыштары. РВСД типті синхронды қозғалтқыштардың қоздыру реттегіші

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1506-0101	1401-1506-0102	1401-1506-0103
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	563	426	301
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	56,30	42,60	30,10
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	112,60	85,20	60,20
008-0203	І санатты инженер	адам-сағ	281,50	213,00	150,50
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	112,60	85,20	60,20

**1401-1507-топ крандардың жиынтық электр жабдығы**  
**1401-1507-01 кесте көпірлі крандардың жиынтық электр жабдығы**

1401-1507-01 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 1 көтермелі көпірлі крандар: жүк көтергіштігі 5 т. Кран, жеңіл ілмекті

1401-1507-0102 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 1 көтерумен көпірлі крандар: жүк көтергіштігі 10 т.  
Кран, мақсаты: монтаждық

1401-1507-0103 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 1 көтермелі көпірлі крандар: жүк көтергіштігі 10 т.  
Кран, тағайындаулары: кран-штабелер

1401-1507-0104 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 1 көтерумен көпірлі крандар: жүк көтергіштігі 10 т.  
Кран, мақсаты: копрды

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1507-0101	1401-1507-0102	1401-1507-0103	1401-1507-0104
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	350	677	6767	361
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	35,00	67,70	676,70	36,10
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	70,00	135,40	1353,40	72,20
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	175,00	338,50	3383,50	180,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	70,00	135,40	1353,40	72,20

## 1401-1507-01 кестенің жалғасы

1401-1507-0105 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 1 көтермелі көпірлі крандар. Кран жүк көтергіштігі 20 т., мақсаты-магнитті

1401-1507-0106 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 1 көтермелі көпірлі крандар. Кран жүк көтергіштігі 50 т., бұрылыс арбасымен

1401-1507-0107 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 2 көтермелі көпірлі крандар. Жүк көтергіштігі 5/10 т., құю құю краны

1401-1507-0108 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 2 көтермелі көпірлі крандар. Жүк көтергіштігі 5/20 т. краны, тағайындалған-ілмекті жеңілдетілген

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1507-0105	1401-1507-0106	1401-1507-0107	1401-1507-0108
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	700	746	642	557
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	70,00	74,60	64,20	55,70

008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	140,00	149,20	128,40	111,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	350,00	373,00	321,00	278,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	140,00	149,20	128,40	111,40

*1401-1507-01 кестенің жалғасы*

1401-1507-0109 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. 2 көтермелі көпірлі крандар. Кран жүк көтергіштігі 5/20 т., мақсаты-жөндеу

1401-1507-0110 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. Басқа крандар. Кран штабелер, жүк көтергіштігі 5 т

1401-1507-0111 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. Басқа крандар. Кран, жүк көтергіштігі 20/80 т, құю құю құю

1401-1507-0112 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Көпірлі крандар. Басқа крандар. Кран, жүк көтергіштігі 20/80 т, монтаждық

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1507-0109	1401-1507-0110	1401-1507-0111	1401-1507-0112
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	525	1795	671	1014
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	52,50	179,50	67,10	101,40
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	105,00	359,00	134,20	202,80
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	262,50	897,50	335,50	507,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	105,00	359,00	134,20	202,80

**1401-1507-02 кесте торлы крандардың жиынтық электр жабдығы**

1401-1507-0201 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Тіректі крандар. Кран, жүк көтергіштігі 12,5 т, 1 көтерумен, ілмекті

1401-1507-02 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Тіректі крандар. Кран козловой типа ККС-10

1401-1507-0203 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Тіректі крандар. Екі көтергіш крандар: жүк көтергіштігі 7,5/15 т. Кран, артық тиегіш

*Өлшеуіш: дана*

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1507-0201	1401-1507-0202	1401-1507-0203
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	334	269	406

008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	33,40	26,90	40,60
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	66,80	53,80	81,20
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	167,00	134,50	203,00
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	66,80	53,80	81,20

### 1401-1507-03 кесте портал крандарының жиынтық электр жабдығы

1401-1507-0301 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Порталды крандар. Екі көтермелі крандар. Кран артық тиегіш, жүк көтергіштігі 5/10 т

1401-1507-0302 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Порталды крандар. Екі көтермелі крандар. Кран артық тиегіш, жүк көтергіштігі 5/20 т

1401-1507-0303 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Порталды крандар. Екі көтермелі крандар. Кран тиеуші

Өлшеуіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1507-0301	1401-1507-0302	1401-1507-0303
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	1430	1501	1605
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	143,00	150,10	160,50
008-0201	III санатты инженер	адам-сағ	286,00	300,20	321,00
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	715,00	750,50	802,50
008-0702	II санатты техник	адам-сағ	286,00	300,20	321,00

### 1401-1507-04 кесте мұнара крандарының жиынтық электр жабдығы

1401-1507-0401 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Мұнаралы крандар. Кран-штабелер, жүк көтергіштігі 5 т., бір көтерумен

1401-1507-0402 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Мұнаралы крандар. Екі көтермелі крандар. Кран, жүк көтергіштігі 10/30 т., Құрылыс

1401-1507-0403 крандардың жиынтық электр жабдықтары. Мұнаралы крандар. Екі көтермелі крандар. Кран, жүк көтергіштігі 20/50 т., артық тиегіш

*Өлшеуіш:* дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің атауы	Өлш. бірл.	1401-1507-0401	1401-1507-0402	1401-1507-0403
008-9901	Іске қосу-баптау персоналының еңбек шығындары (барлығы)	адам-сағ	244	545	4132
008-0903	5-разрядты реттеуші жұмысшы	адам-сағ	24,40	54,50	413,20
008-0201	ІІІ санатты инженер	адам-сағ	48,80	109,00	826,40
008-0203	I санатты инженер	адам-сағ	122,00	272,50	2066,00
008-0702	ІІ санатты техник	адам-сағ	48,80	109,00	826,40

**Ресми басылым**

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

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер**

**ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН  
ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР**

**ҚР ЭСН 8.04-03-2022**

**1-бөлім. Электртехникалық құрылғыларды іске қосу-жөндеу  
жұмыстары**

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

---

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

**Издание официальное**

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

**Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства**

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**ЭСН РК 8.04-03-2022**

**Раздел 1. Работы пусконаладочные  
электротехнических устройств**

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