

ТЕПЛОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОТДЕЛ 1. ПАРОВЫЕ И ВОДОГРЕЙНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ КОТЛЫ

Котел водогрейный КВГМ 30-150

- 01 **Внешний осмотр и проверка работы систем водогрейного котла под нагрузкой** (Произвести внешний осмотр систем котла, уточнить техническое состояние систем и отдельных узлов, в том числе трубопроводов и арматуры с отметкой пропусков и испарений, снять показания приборов; провести измерения под нагрузкой с применением штатных средств контроля котла; измерить вибрации в подшипниках.)
Измеритель: 1 котел
- 02 **Осмотр и анализ состояния систем водогрейного котла после остановки** (Произвести осмотр и анализ состояния систем котла после остановки со вскрытием люков, лазов, гляделок, без разборки фланцевых соединений и снятия крышек.)
Измеритель: 1 котел
- 03 **Гидравлические испытания водогрейного котла до ремонта**
Измеритель: 1 котел
- 04 **Проверка на плотность водогрейного котла до ремонта**
Измеритель: 1 котел
- 05 **Изготовление временных опорных и монтажных металлоконструкций для ремонта котлов, масса конструкции до 0,1т**
Измеритель: 1 т
- 06 **Демонтаж труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 28х3мм**
Измеритель: 1 труба
- 07 **Демонтаж труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 51х2,5мм**
Измеритель: 1 труба
- 08 **Демонтаж труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 76х3мм**
Измеритель: 1 труба
- 09 **Изготовление труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 28х3мм**
Измеритель: 1 труба
- 10 **Изготовление труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 51х2,5мм**
Измеритель: 1 труба
- 11 **Изготовление труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 76х3мм**
Измеритель: 1 труба
- 12 **Монтаж труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 28х3мм**
Измеритель: 1 труба
- 13 **Монтаж труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 51х2,5мм**
Измеритель: 1 труба
- 14 **Монтаж труб экранов, настенных радиационных и потолочных пароперегревателей, водоподводящих, пароподводящих, пароотводящих и перепускных длиной до 4м, имеющих гибы в разных плоскостях или более двух гибов в одной плоскости, наружным диаметром 76х3мм**
Измеритель: 1 труба
- 15 **Разделка торцов труб под сварку или вальцовку наружным диаметром 28х3мм**
Измеритель: 10 торцов
- 16 **Разделка торцов труб под сварку или вальцовку наружным диаметром 51х2,5мм**
Измеритель: 10 торцов
- 17 **Разделка торцов труб под сварку или вальцовку наружным диаметром 76х3мм**
Измеритель: 10 торцов
- 18 **Изготовление опорных элементов крепления экранных труб поверхностей нагрева, масса изделия до 0,02 т**
Измеритель: 1 т

- 19 Замена опорных элементов крепления экранных труб поверхностей нагрева, масса изделия до 0,02 т
Измеритель: 1 т
- 20 Механизированная очистка наружных поверхностей кипятельных, перепускных, пароотводящих и водоподводящих труб котла, наружный диаметр труб до 32 мм
Измеритель: 10 п. м
- 21 Механизированная очистка наружных поверхностей кипятельных, перепускных, пароотводящих и водоподводящих труб котла, наружный диаметр труб до 60 мм
Измеритель: 10 п. м
- 22 Механизированная очистка наружных поверхностей кипятельных, перепускных, пароотводящих и водоподводящих труб котла, наружный диаметр труб до 90 мм
Измеритель: 10 п. м
- 23 Механизированная очистка экранных поверхностей нагрева котла
Измеритель: 100 м2
- 24 Демонтаж горелки (Открепить (при необходимости срезать), снять горелку.)
Измеритель: 1 горелка
- 25 Ремонт горелки (Разобрать горелку; дефектовать, произвести замену неисправных элементов; собрать горелку.)
Измеритель: 1 горелка
- 26 Монтаж горелки (Установить горелку по месту, закрепить.)
Измеритель: 1 горелка
- 27 Испытание горелки после ремонта (Произвести пуск горелки; проверить количественные и качественные характеристики горелки.)
Измеритель: 1 горелка
- 28 Демонтаж металлоконструкций лестниц и площадок котельных установок, масса конструкции до 0,10 т
Измеритель: 1 т
- 29 Изготовление металлоконструкций лестниц и площадок котельных установок, масса конструкции до 0,10 т
Измеритель: 1 т
- 30 Монтаж металлоконструкций лестниц и площадок котельных установок, масса конструкции до 0,10 т
Измеритель: 1 т
- 31 Замена прокладок на смотровом люке (Убрать старую прокладку, установить по месту новую прокладку и закрепить.)
Измеритель: 1 люк
- 32 Замена мембран в взрывном клапане (Открепить мембрану и демонтировать, установить по месту новую мембрану и закрепить.)
Измеритель: 1 клапан
- 33 Установка ремонтных заглушек (Произвести установку ремонтных заглушек.)
Измеритель: 1 заглушка
- 34 Испытание воздухопроводов на плотность водогрейного котла
Измеритель: 1 котел
- 35 Гидравлические испытания водогрейного котла после ремонта
Измеритель: 1 котел
- 36 Проверка на плотность водогрейного котла после ремонта
Измеритель: 1 котел
- 37 Повторная проверка на плотность водогрейного котла после ремонта
Измеритель: 1 котел
- 38 Сдача в эксплуатацию водогрейного котла (Проверить работу и состояние систем агрегата под нагрузкой в течение 24 часов; проверить работу вспомогательного оборудования; снять показания приборов, провести измерения под нагрузкой с применением штатных средств контроля котла; измерить вибрации в подшипниковых узлах; оформить отчетную документацию.)
Измеритель: 1 котел
- 39 Техническое обслуживание котла (ТО-1) (Произвести наружный осмотр котла с проверкой работы и технического состояния его отдельных сборочных единиц, элементов и деталей.)
Измеритель: 1 котел
- 40 Техническое обслуживание котла (ТО-2) (Устранить выявленные дефекты; произвести замену и тарирование горелки; устранить неплотности в обмуровки котла, на газоходах и воздухопроводах; произвести устранение "заеданий" и регулировку приводов шиберов и клапанов на газозухопроводах; устранить отдельные дефекты на лестницах, площадках, переходках и других металлоконструкциях котла; проверить плотность трубопроводов при необходимости устранить выявленные неплотности.)
Измеритель: 1 котел

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	01	02	03	04	05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	40	60	39,2	24,1	171,97
1.1	Средний разряд работ	-	5,5	5,5	4,2	4,2	4,2
3	Машины и механизмы						
020811	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 10 т	маш.-ч	-	-	-	-	2,06
030303	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	-	-	-	-	2,58

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	01	02	03	04	05
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	-	-	-	-	8,18
042100	Перископы	маш.-ч	-	3	-	-	-
042700	Агрегаты электронасосные для испытаний трубопроводов, с предельным давлением 63 МПа (630 кгс/см ²)	маш.-ч	-	-	9,8	-	-
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	-	0,38	-	-	4,64
332852	Резак керосино-кислородный РК-02М	маш.-ч	-	-	-	-	34,83
4	Материалы						
101-0322	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	-	0,0003	-	-	0,02786
101-0324	Кислород технический газообразный	м ³	-	-	-	-	104,49
101-3996	Электроды УОНИ 13/55	кг	-	-	-	-	5,73
101-9400	Металлопрокат	т	-	-	-	-	1,04
411-0001	Вода	м³	-	-	П	-	-

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	06	07	08	09	10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,95	3,3	4,6	2,56	4,2
1.1	Средний разряд работ	-	4,5	4,5	4,5	4,2	4,2
3	Машины и механизмы						
030303	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	0,23	0,4	0,55	0,08	0,11
332852	Резак керосино-кислородный РК-02М	маш.-ч	0,18	0,2	0,24	0,38	0,63
4	Материалы						
101-0322	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,00009	0,00014	0,00019	0,00019	0,00024
101-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,33	0,54	0,72	0,72	0,9
103-9011	Трубы стальные	м	-	-	-	П	П

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	11	12	13	14	15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,8	4,5	7,7	10,7	1,21
1.1	Средний разряд работ	-	4,2	4,5	4,5	4,5	4,5
3	Машины и механизмы						
030303	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	0,17	0,54	0,92	1,28	-
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	-	0,13	0,16	0,2	-
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,87	0,16	0,27	0,37	0,4
332852	Резак керосино-кислородный РК-02М	маш.-ч	0,35	0,12	0,24	0,35	0,17
4	Материалы						
101-0322	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,00028	0,0001	0,00019	0,00022	0,00014
101-0324	Кислород технический газообразный	м ³	1,05	0,36	0,72	0,84	0,51
101-3996	Электроды УОНИ 13/55	кг	-	0,09	0,11	0,12	-
103-9011	Трубы стальные	м	П	-	-	-	-

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	16	17	18	19	20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,79	2,3	220,2	209,6	0,11
1.1	Средний разряд работ	-	4,5	4,5	4,2	4,1	4,2
3	Машины и механизмы						
030303	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	-	-	7,93	6,92	-
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	-	-	9,4	18,5	-
050401	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность 0,5 м ³ /мин	маш.-ч	-	-	-	-	0,03
330206	Дрели электрические	маш.-ч	-	-	3,08	-	-
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,59	0,76	5,95	1,47	-
332852	Резак керосино-кислородный РК-02М	маш.-ч	0,26	0,34	7,6	6,6	-
4	Материалы						
101-0322	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,00021	0,00027	0,00608	0,00528	-
101-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,78	1,02	22,8	19,8	-
101-3996	Электроды УОНИ 13/55	кг	-	-	6,58	12,95	-
101-9400	Металлопрокат	т	-	-	1,04	-	-
201-9002	Конструкции стальные	т	-	-	-	1,04	-
411-0001	Вода	м ³	-	-	-	-	0,0013

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	21	22	23	24	25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,13	0,16	6,85	10,71	35,59

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	21	22	23	24	25
1.1	Средний разряд работ	-	4,2	4,2	4,2	4,5	5
3	Машины и механизмы						
030301	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 9,81 кН (1 т)	маш.-ч	-	-	-	1,06	-
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	-	-	-	-	2,49
050401	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность 0,5 м3/мин	маш.-ч	0,04	0,05	1,78	-	-
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	-	-	-	0,11	1,07
332852	Резак керосино-кислородный РК-02М	маш.-ч	-	-	-	0,42	0,53
4	Материалы						
101-0322	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	-	-	-	0,000336	0,0007
101-0324	Кислород технический газообразный	м3	-	-	-	1,26	1,59
101-3996	Электроды УОНИ 13/55	кг	-	-	-	-	1,66
101-9660	Болты с гайками	кг	-	-	-	-	1,07
411-0001	Вода	м3	0,0016	0,0019	0,0822	-	-
542-0053-90010	Смазка пластичная	кг	-	-	-	-	0,094

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	26	27	28	29	30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	22,75	2,13	35,65	90,08	64,37
1.1	Средний разряд работ	-	4,5	5	4,2	4,4	4,4
3	Машины и механизмы						
030301	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 9,81 кН (1 т)	маш.-ч	2,45	-	2	1,8	4,18
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	-	-	-	9,27	9,19
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	-	-	3,32	3,42	4,63
332852	Резак керосино-кислородный РК-02М	маш.-ч	-	-	3,1	5,39	2,2
4	Материалы						
101-0322	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	-	-	0,00248	0,00431	0,00176
101-0324	Кислород технический газообразный	м3	-	-	9,3	16,17	6,6
101-3996	Электроды УОНИ 13/55	кг	-	-	-	6,49	6,43
101-9400	Металлопрокат	т	-	-	-	1,04	-
101-9660	Болты с гайками	кг	2,2	-	-	-	-
201-9002	Конструкции стальные	т	-	-	-	-	1,04

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	31	32	33	34	35
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,7	1,15	0,15	26,2	55,7
1.1	Средний разряд работ	-	4,5	4,5	3	4,2	4,2
3	Машины и механизмы						
042700	Агрегаты электронасосные для испытаний трубопроводов, с предельным давлением 63 МПа (630 кгс/см2)	маш.-ч	-	-	-	-	10,03
4	Материалы						
101-1858	Жесть белая	кг	-	0,5	-	-	-
411-0001	Вода	м3	-	-	-	-	П
509-0965	Паронит	т	0,004	-	-	-	-

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	36	37	38	39	40
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	39,4	34,7	72,5	125	521
1.1	Средний разряд работ	-	4,2	4,2	5,5	3,5	3,5

ОТДЕЛ 2. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Аппарат кожухотрубчатый теплообменный с плавающей головкой Ру до 2,5 МПа, Ду-1000 мм

- 01 Демонтаж крышки распределительной камеры (Открепить, снять, уложить на ремонтную площадку.)
Измеритель: 1 шт
- 02 Демонтаж распределительной камеры (Открепить, снять, уложить на ремонтную площадку.)
Измеритель: 1 шт
- 03 Демонтаж крышки кожуха (Открепить, снять, уложить на ремонтную площадку.)
Измеритель: 1 шт
- 04 Демонтаж плавающей головки (Открепить, снять, уложить на ремонтную площадку.)
Измеритель: 1 шт
- 05 Извлечение грубого пучка диаметром 1000 мм, длиной до 6000 мм, с применением автокрана и экстрактора (Поднять и установить экстрактор, извлечь трубный пучок, опустить экстрактор с трубным пучком, выгрузить трубный пучок из экстрактора.)
Измеритель: 1 шт

- 06 **Гидроочистка трубного пучка с плавающей головкой, диаметр 1000 мм, длиной трубного пучка до 6000 мм** (Установить на платформу, переместить в цех; Чистка межтрубного пространства; Чистка труб; Переместить из цеха, снять с платформы.)
Измеритель: 1 трубный пучок
- 07 **Испытание пучка с плавающей головкой, диаметр 1000 мм, длиной трубного пучка до 6000 мм** (Установить трубный пучок на ремонтную платформу; установить заливную крышку и плавающую головку; наполнить водой; опрессовать; снять заливную крышку и плавающую головку; снять трубный пучок с ремонтной платформы.)
Измеритель: 1 трубный пучок
- 08 **Установка трубного пучка диаметром 1000 мм, длиной до 6000 мм, с применением автокрана и экстрактора** (Установить трубный пучок на экстрактор; поднять экстрактор с трубным пучком, установить трубный пучок в корпус аппарата; опустить экстрактор.)
Измеритель: 1 шт
- 09 **Монтаж плавающей головки** (Установить прокладку, установить плавающую головку; установить крепежные шпильки и обтянуть.)
Измеритель: 1 шт
- 10 **Монтаж крышки кожуха** (Установить прокладку, установить крышку кожуха; установить крепежные шпильки и обтянуть.)
Измеритель: 1 шт
- 11 **Монтаж распределительной камеры** (Установить прокладку, установить распределительную камеру; установить крепежные шпильки и обтянуть.)
Измеритель: 1 шт
- 12 **Монтаж крышки распределительной камеры** (Установить прокладку, установить крышку распределительной камеры; установить крепежные шпильки и обтянуть.)
Измеритель: 1 шт

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	01	02	03	04
1	Затраты труда рабочих-ремонтников	чел.-ч	2,65	4,85	3,2	5,06
1.1	Средний разряд работ	-	3,6	3,6	3,6	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,76	1,5	1,4	1,94
3	Машины и механизмы					
022105-3	Краны на специальном шасси автомобильного типа (импортные), грузоподъемностью свыше 100 - до 200 т	маш.-ч	0,45	0,35	0,41	0,55
050101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	маш.-ч	0,86	0,8	0,58	0,84
350150	Гайковерт пневматический	маш.-ч	0,86	0,8	0,58	0,84

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	05	06	07	08
1	Затраты труда рабочих-ремонтников	чел.-ч	2,46	11,78	4,03	4,12
1.1	Средний разряд работ	-	4,2	3	4,5	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,22	0,36	1,66	1,42
3	Машины и механизмы					
020811	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 10 т	маш.-ч	-	-	0,68	-
020901	Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т	маш.-ч	-	-	0,63	-
022101	Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 25 т	маш.-ч	-	0,36	-	-
022105-3	Краны на специальном шасси автомобильного типа (импортные), грузоподъемностью свыше 100 - до 200 т	маш.-ч	0,61	-	-	0,71
050750	Компрессор стационарный, производительность 15 м ³ /мин	маш.-ч	-	-	0,9	-
150111	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч	маш.-ч	-	-	0,08	-
251000-1	Механизированная рельсовая тележка, г/п 10 т	маш.-ч	-	0,06	0,18	-
332920-1	Моечный аппарат Reinemann	маш.-ч	-	11,05	-	-
350150	Гайковерт пневматический	маш.-ч	-	-	1,13	-
351200-1	Экстрактор трубных пучков	маш.-ч	0,61	-	-	0,71
4	Материалы					
101-1880	Смазка графитовая	кг	-	-	0,025	-
509-0965	Паронит	т	-	-	0,001	0,001

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	09	10	11	12
1	Затраты труда рабочих-ремонтников	чел.-ч	9,5	5,15	6,9	4,5
1.1	Средний разряд работ	-	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,08	2,1	3,77	1,76
3	Машины и механизмы					
022105-3	Краны на специальном шасси автомобильного типа (импортные), грузоподъемностью свыше 100 - до 200 т	маш.-ч	0,76	0,5	1,13	0,53

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	09	10	11	12
050101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.-ч	1,56	1,1	1,51	0,7
350150	Гайковерт пневматический	маш.-ч	1,56	1,1	1,51	0,7
4	Материалы					
101-1880	Смазка графитовая	кг	0,34	0,34	0,34	0,34
509-0965	Паронит	т	0,001	0,001	0,001	0,001