

**Единые нормы и расценки на строительные, монтажные  
и ремонтно-строительные работы (ЕНиР).  
Сборник ЕЗ4 "Монтаж компрессоров, насосов и вентиляторов"  
(утв. постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС  
от 5 декабря 1986 г. N 43/512/29-50)  
(с изменениями от 28 сентября 1989 г.)**

Вводная часть

Глава 1. Компрессоры

- Г ЕЗ4-1. Поршневые воздушные компрессорные агрегаты вертикальные, V- и W-образные
- Г ЕЗ4-2. Поршневые воздушные и газовые компрессоры на прямоугольных базах типа ВП и ГП
- Г ЕЗ4-3. Поршневой компрессорный агрегат на оппозитной базе 4М16-45/35-55
- Г ЕЗ4-4. Поршневой компрессорный агрегат на оппозитной базе 4М25-425/22
- Г ЕЗ4-5. Поршневой компрессорный агрегат на оппозитной базе 6М40-320/320
- Г ЕЗ4-6. Поршневые холодильные аммиачные компрессорные агрегаты на оппозитных базах
- Г ЕЗ4-7. Центробежный воздушный двухцилиндровый компрессорный агрегат ЦК-135/8
- Г ЕЗ4-8. Центробежные кислородные компрессорные агрегаты
- Г ЕЗ4-9. Центробежный газовый компрессорный агрегат К400-51-2
- Г ЕЗ4-10. Центробежные воздушные компрессорные агрегаты
- Г ЕЗ4-11. Центробежные нагнетательные агрегаты на отдельных фундаментах плит
- Г ЕЗ4-12. Центробежные газозавоздуховки
- Г ЕЗ4-13. Компрессоры угловые газомоторные V-образные

Глава 2. Насосы

- Г ЕЗ4-14. Насосные агрегаты горизонтальные центробежные консольные
- Г ЕЗ4-15. Насосные агрегаты горизонтальные центробежные с горизонтально-разъемными корпусами типа Д
- Г ЕЗ4-16. Насосные агрегаты горизонтальные центробежные секционные и с горизонтально-разъемными корпусами многоступенчатые
- Г ЕЗ4-17. Насосные агрегаты горизонтальные вихревые одно- и двухступенчатые типов В, ЦВ, ВК, ВКС, ВКО
- Г ЕЗ4-18. Насосные агрегаты горизонтальные плунжерные
- Г ЕЗ4-19. Насосные агрегаты горизонтальные поршневые двухцилиндровые типов ПНП, ПДГ
- Г ЕЗ4-20. Насосные агрегаты вертикальные поршневые двухцилиндровые типов ПДВ
- Г ЕЗ4-21. Насосные агрегаты вертикальные плунжерные многоступенчатые
- Г ЕЗ4-22. Насосные вакуумные агрегаты типов ВК, НВ, РМК, ВВН
- Г ЕЗ4-23. Насосы ручные типов БКФ, РН и крыльчатые
- Г ЕЗ4-24. Насосные агрегаты конденсатные, циркуляционные и питательные
- Г ЕЗ4-25. Турбонасосные агрегаты типов ПТН, СВПТ
- Г ЕЗ4-26. Насосный вакуумный горизонтальный крейцкопфный однорядный одноцилиндровый агрегат ВН-120М

Глава 3. Вентиляторы

- Г ЕЗ4-27. Вентиляторы центробежные общего назначения типа Ц и В-Ц обычного исполнения
- Г ЕЗ4-28. Вентиляторы дутьевые центробежные одностороннего всасывания типа ВДН
- Г ЕЗ4-29. Вентиляторы дутьевые центробежные двустороннего всасывания типа ВДНх2
- Г ЕЗ4-30. Вентиляторы центробежные одностороннего всасывания мельничные

типа ВМ и ВВСМ

Г ЕЗ4-31. Вентилятор осевой вертикальный 2ВГ-70

Г ЕЗ4-32. Дымососы центробежные одностороннего всасывания типа ДН и ГД

## **Вводная часть**

1. Настоящий сборник содержит нормы времени и расценки на работы по монтажу компрессоров, нагнетателей, газовоздуходувок, насосов, вентиляторов, дымососов.

2. Нормами времени и расценками предусмотрено соблюдение следующих условий:

оборудование должно поступать в монтажную зону комплектно, не требующим пригонки стыкуемых и сопрягаемых элементов, прошедшим заводскую контрольную сборку и обкатку в соответствии с техническими условиями на поставку, а в случаях нарушения сроков или условий хранения, выявления повреждений или дефектов оборудования - после проведения предмонтажной ревизии и устранения неисправностей; здания, фундаменты и опорные конструкции должны быть готовы к монтажу согласно строительным нормам и правилам и соответствовать проекту; монтажная зона должна быть подготовлена в соответствии с проектом производства работ; работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и противопожарными правилами; рабочие должны знать и выполнять все требования, предусмотренные СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

3. Нормами времени и расценками предусмотрено выполнение работ в [§ 1-5, 8-13, 15, 24-25, 28-32](#) при помощи кранов с электрическим или механическим приводом, в [§ 6 и 7](#) - ручных мостовых кранов, а в остальных параграфах сборника - с помощью электрических лебедок.

При изменении условий производства работ, предусмотренных в соответствующих параграфах, Н.вр. и Расц. следует умножать: при замене кранов с электрическим или механическим приводом электрическими лебедками - на 1,25 (ВЧ-1); при замене электрических лебедок кранами с электрическим или механическим приводом - на 0,8 (ВЧ-2).

4. Нормами времени и расценками предусмотрено перемещение оборудования в пределах монтажной зоны: горизонтальное - в радиусе до 20 м от места установки, вертикальное - от отметки перекрытия, с которого производится монтаж, на высоту фундамента, а также подъем и опускание отдельных узлов и деталей на высоту их расположения в собранном комплекте.

5. Нормами времени и расценками учтены и отдельной оплате не подлежат, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих параграфах, следующие операции: распаковка оборудования с уборкой и отноской упаковки; проверка соответствия оборудования проекту и заводской документации, комплектности и технического состояния наружным осмотром (без разборки на узлы и детали); очистка оборудования от консервирующей смазки и покрытий, обезжиривание подливаемых бетонной смесью опорных поверхностей и фундаментных болтов; смазка деталей, заполнение смазочными и другими материалами устройств оборудования; сортировка частей и деталей по маркировке и размещение на рабочем месте в порядке последовательности работ; проверка фундаментов и оснований по габаритам, осям, отметкам, а также по расположению и размерам отверстий для фундаментных болтов; разметка по чертежам мест установки оборудования, планировка на фундаментах мест под подкладки и анкерные плиты; укрупнительная монтажная сборка оборудования; установка, выверка и закрепление агрегатов, машин или их частей (станин, рам, улиток и т.п.) на фундаментах или основаниях со строповкой и расстроповкой, установкой подкладок и фундаментных болтов, сдачей под подливку и наблюдением за подливкой; монтаж аппаратов и обвязочных трубопроводов, поставляемых комплектно с машиной; установка контрольно-измерительных приборов; индивидуальное испытание оборудования вхолостую; перестановка отводных блоков и управление электролебедками в процессе монтажа.

6. Нормами времени и расценками не учтены следующие работы: разгрузка оборудования, доставка его в монтажную зону и подача на перекрытие, с которого производится монтаж; подноска, оснастка, установка, снятие и уборка такелажных механизмов и приспособлений; устройство подмостей; общестроительные работы, связанные с монтажом (пробивка и заделка отверстий, установка опалубки, заливка фундаментных болтов, заливка и подливка раствором рам, станин, разборка опалубки фундаментов и т.п.); обезжиривание кислородного оборудования; изготовление болтов, клиньев, подкладок, шпонок и шпоночных пазов; сварка и газовая резка; установка электродвигателей, кроме случаев, оговоренных в параграфах, и электромонтажные работы по ним; насадка приводных шкивов и муфт; установка лестниц, площадок, ограждений, не входящих в комплект поставки машины; ревизия оборудования, исправление дефектов, допущенных заводом-изготовителем или возникших при транспортировании и хранении; доизготовление оборудования до вида, определенного техническими условиями, а также доделка и пригонка монтируемых узлов и деталей из-за некачественной и некомплектной поставки; обкатка оборудования для приработки трущихся частей; гидравлические или

пневматические испытания аппаратуры и трубопроводов, испытание машин под нагрузкой и комплексное опробование оборудования.

7. Монтаж оборудования, не охваченного нормами настоящего сборника, но сходного по конструкции, сложности монтажа и условиям поставки разрешается нормировать по соответствующим параграфам сборника с применением к ним в зависимости от массы оборудования коэффициентов, приведенных в следующей таблице:

Коэффициент изменения массы оборудования	0,5	0,51-0,6	0,61-0,7	0,71-0,8	0,81-0,9	0,91-1,1	1,11-1,2	1,21-1,3	1,31-1,4	1,41-1,5
Коэффициент к Н.вр. и Расц.	0,75 (ВЧ-3)	0,8 (ВЧ-4)	0,85 (ВЧ-5)	0,9 (ВЧ-6)	0,95 (ВЧ-7)	1 (ВЧ-8)	1,1 (ВЧ-9)	1,15 (ВЧ-10)	1,2 (ВЧ-11)	1,25 (ВЧ-12)

**Примечание.** Указанные в таблице коэффициенты разрешается применять при разнице в массе оборудования не более 50%. Если в параграфах приводятся массы и нормы времени на отдельные части оборудования (компрессор, электродвигатель), коэффициент изменения следует определять с использованием масс отдельных частей.

Пример пользования таблицей. По § E34-10 табл.2 п.4 "а" Н.вр. и Расц. предусматривают установку центробежного компрессора массой 6,7 т; требуется установить Н.вр. и Расц. на монтаж аналогичного компрессора массой 9,1 т.

В данном случае коэффициент изменения массы составит  $9,1:6,7=1,36$ . Этому коэффициенту изменения массы по таблице соответствует коэффициент изменения Н.вр. и Расц. 1,2 (ВЧ-11). Следовательно, на монтаж центробежного компрессора массой 9,1 т принимается: Н.вр.  $170 \times 1,2 = 204$  чел.-ч; Расц.  $140-25 \times 1,2 = 168-30$ .

8. Нормами времени и расценками предусмотрено выполнение всех работ рабочими одной профессии - монтажниками компрессоров, насосов и вентиляторов, поэтому в составе звеньев профессия рабочих не указывается.

Тарификация работ в сборнике произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып.3, раздел: "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", утвержденного 17 июля 1985 г.

## Глава 1. Компрессоры

### § E34-1. Поршневые воздушные компрессорные агрегаты вертикальные, V- и W-образные

Агрегаты поставляются в собранном виде.

Таблица 1

#### Состав звена

Разряд рабочего	Наименование работ		
	установка		испытание
	Масса агрегата, т		
	до 1	св. 1	
6	-	1	1
5	1	-	-
4	-	1	1
3	1	-	-
2	-	1	-

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование работ	Масса агрегата, т, до			
	0,7	1,0	1,5	2,0

Всего	26	33	38	45,5	1
	21-78	27-71	32-54	39-01	
В том числе: установка	19	23,5	27,5	32,5	2
	15-30	18-92	22-83	26-98	
испытание	7	9,5	10,5	13	3
	6-48	8-79	9-71	12-03	
	а	б	в	г	Н

### § Е34-2. Поршневые воздушные и газовые компрессоры на прямоугольных базах типа ВП и ГП

Компрессоры поставляются в собранном виде.

Таблица 1

#### Состав звена

Разряд рабочего	Наименование работ		
	установка		испытание
	Масса компрессора (с электродвигателем), т		
	до 5	св. 5	
6	1	1	1
4	1	1	1
3	1	2	-

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 компрессор

Наименование работ	Масса компрессора (с электродвигателем), т, до				
	2	2,5	3	4	
Всего	69	76	84	95,5	1
	60-79	66-89	73-88	83-91	
В том числе: установка	40,5	45,5	51	59	2
	34-43	38-68	43-35	50-15	
испытание	28,5	30,5	33	36,5	3
	26-36	28-21	30-53	33-76	

	а	б	в	г	Н
--	---	---	---	---	---

Продолжение табл. 2

### Нормы времени и расценки на 1 компрессор

Наименование работ	Масса компрессора (с электродвигателем), т, до			
	5	6	7	
Всего	110 96-58	124,5 106-28	140 119-38	1
В том числе:	69	79	90	2
установка	58-65	64-19	73-13	
испытание	41 37-93	45,5 42-09	50 46-25	3
	д	е	ж	Н

**Примечание.** Нормами не учтен и оплачивается особо монтаж холодильников, воздухоотборников, фильтров и трубопроводов.

### § Е34-3. Поршневой компрессорный агрегат на оппозитной базе 4М16-45/35-55

Предназначен для сжатия водородосодержащего и дымового газов.

#### Техническая характеристика

Масса агрегата, т	44,0
В том числе:	
компрессора	24,7
электродвигателя	17,0
Число ступеней	1
Конечное давление, МПа (гс/см <sup>2</sup> )	5,38 (55)
Мощность электродвигателя, кВт	2000

Привод компрессора - от синхронного электродвигателя закрытого типа, продуваемого под избыточным давлением. Вал электродвигателя - с опорой на выносной подшипник.

Агрегат поставляется узлами. Устанавливается на фундаменте без подвала.

### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	Н
Всего		889,5	750-78	1

В том числе: установка картера на фундамент, выверка и закрепление анкерными болтами; проверка зазоров по подшипникам	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 1	127	107-95	2
установка направляющих крейцкоп- фов и цилиндров - установка, вывер- ка и крепление направляющих с ци- линдрами к картеру и фундаменту	То же	185	157-25	3
установка крейцкопфов и поршней со штоками - установка крейцкопфов в направляющие; проверка прилегания и зазоров между крейцкопфами и направляющими; установка поршней со штоками в цилиндры, соединение их с крейцкопфами, проверка зазоров и движения поршней и штоков	"	99	84-15	4
установка шатунов - проверка зазоров в подшипниках шатунов, затяжка болтов шатуна и пальцев крейцкопфа	6 разр. - 1 4 " - 2	72	63-36	5
установка агрегатов смазки на фундамент, выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	69	55-55	6
монтаж трубопроводов смазки - изготовление шаблонов и гнутье трубок по ним, установка штуцеров на цилиндры и ниппелей на трубки, прокладка трубок по месту, продувка их воздухом и закрепление	То же	39,5	31-80	7
монтаж трубопроводов отсоса газа от сальников - изготовление шаблонов и гнутье трубок по ним, установка штуцеров на цилиндры и ниппелей на трубки, прокладка трубок по месту, продувка их воздухом и закрепление	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	14	11-20	8
установка буферных емкостей на цилиндры и закрепление болтами на фланцах	То же	30	24-00	9
установка электродвигателя - установка статора, ротора и опорного подшипника, соединение ротора электродвигателя с коленчатым валом компрессора, выверка ротора электродвигателя и закрепление, выверка зазора между ротором и статором	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 2	127	105-66	10
испытание компрессора - снятие и подготовка клапанов, залив масла и подача ко всем точкам; замер "вредного" пространства, проверка крепеза; подача охлаждающей воды;	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	127	109-86	11



пробные испытания компрессора с остановками для проверки работы узлов, осмотр всех узлов; замена масла, сборка машины				
---	--	--	--	--

**Примечание.** Нормами не учтена и оплачивается особо распаковка оборудования.

#### § Е34-4. Поршневой компрессорный агрегат на оппозитной базе 4М25-425/22

Предназначен для сжатия этилена.

#### Техническая характеристика

Масса агрегата, т	88,0
В том числе:	
компрессора	36,7
электродвигателя	16,2
Число ступеней	3
Конечное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	2,16 (22)
Мощность электродвигателя, кВт	2000

Привод компрессора от синхронного электродвигателя закрытого типа, продуваемого под избыточным давлением. Ротор электродвигателя напрессовывается на консоль вала компрессора. Агрегат поставляется узлами. Устанавливается на фундаменте с подвалом.

#### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	Н
Всего		1076,5	908-95	1
В том числе: проверка и подготовка фундамента	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	32	25-52	2
установка картера и направляющих крейцкопфов - присоединение направляющих к картеру; установка картера с направляющими на фундамент, выверка и закрепление анкерными болтами; проверка зазоров по подшипникам; установка валоповоротного механизма на место, сборка и установка маслоотражателей	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	206	175-10	3
установка цилиндров на место и присоединение к направляющим крейцкопфов с проверкой соосности	То же	64	54-40	4
установка крейцкопфов в направляющие, проверка прилегания и зазоров между крейцкопфами и направляющими	6 разр. - 1 4 " - 1	66	61-05	5
установка поршней - сборка поршней	6 разр. - 1	62	53-63	6

и установка их в цилиндры, соединение штоков с крейцкопфами, регулировка "вредного" пространства	5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1			
установка шатунов - проверка зазоров в подшипниках, установка шатунов и соединение с крейцкопфами	То же	98	84-77	7
установка агрегатов смазки на фундамент, выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	69	55-55	8
монтаж трубопроводов смазки - изготовление шаблонов и гнутье трубок по ним; установка штуцеров на цилиндры и ниппелей на трубки, прокладка трубок по месту, продувка их воздухом, сборка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	51	41-06	9
установка крышек компрессора - установка и закрепление крышек цилиндров, направляющих и картера	4 разр. - 2	23,5	18-57	10
установка электродвигателя - насадка ротора на вал компрессора, установка опорной рамы электродвигателя на фундамент; установка статора на раму, выверка и закрепление	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 2	128	106-50	11
установка клапанов - снятие, проверка и установка клапанов на место	6 разр. - 1 4 " - 1	11	10-18	12
монтаж обвязочного трубопровода отсоса газа, промывки сальников, водяного охлаждения	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	115	92-00	13
испытание компрессора - снятие клапанов, залив масла и подача ко всем точкам; замер "вредного" пространства, проверка крепежа; подача охлаждающей воды; пробные испытания компрессора с остановками для проверки работы узлов, осмотр узлов; замена масла, сборка машины	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	151	130-62	14

**Примечание.** Нормами не предусмотрена и оплачивается особо распаковка оборудования, установка манометров и предохранительных клапанов.

#### **§ Е34-5. Поршневой компрессорный агрегат на оппозитной базе 6М40-320/320**

Предназначен для сжатия азотоводородной смеси.

#### **Техническая характеристика**

Масса агрегата, т

206,0

В том числе:	
компрессора	101,0
электродвигателя	28,0
Число ступеней	6
Конечное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	31,5 (320)
Мощность электродвигателя, кВт	5000

Привод компрессора - от синхронного электродвигателя, продуваемого под избыточным давлением. Вал электродвигателя одним концом жестко соединен с коленчатым валом компрессора, другим - опирается на выносной подшипник.

Агрегат поставляется узлами. Устанавливается на фундаменте с подвалом.

### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	N
Всего		2082,5	1774-35	1
В том числе:				
установка картера на фундамент, выверка и закрепление анкерными болтами;	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2	271	230-35	2
проверка зазоров по подшипникам	3 " - 1			
установка направляющих крейцкопфов на место, выверка и крепление к картеру и фундаменту	То же	216	183-60	3
установка цилиндров на место, выверка по уровню и присоединение к направляющим крейцкопфов; установка опор цилиндров	"	376	319-60	4
установка крейцкопфов в направляющие, проверка прилегания и зазоров между крейцкопфами и направляющими	6 разр. - 1 4 " - 2	71	62-48	5
установка поршней и штоков в цилиндры, соединение штоков с крейцкопфами, проверка горизонтальности штоков и хода; установка крышек цилиндров, регулировка "вредного" пространства	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 1	141	119-85	6
сборка сальников и маслоснимателей	6 разр. - 1 4 " - 1	70	64-75	7
установка шатунов - проверка зазоров в подшипниках, установка шатунов и соединение с крейцкопфами	6 разр. - 1 4 " - 2	243	213-84	8
установка валоповоротного механизма	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	21,5	17-20	9
установка электродвигателя - установка статора, ротора и опорного подшипника на место; выверка ротора и	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1	263	218-82	10

соединение с коленчатым валом компрессора; выверка и закрепление статора	3 " - 2			
установка агрегатов смазки на фундамент, выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	69	55-55	11
установка газовых холодильников на фундамент, выверка и закрепление	То же	49	39-45	12
установка маслоотделителей - установка опор на фундамент, выверка и закрепление; установка опорных колец на опоры, сборка и установка амортизаторов на аппарат; установка маслоотделителей на опоры, выверка и закрепление	"	26,5	21-33	13
установка прочей вспомогательной аппаратуры - гидрозатвора, бака масляной продувки, глушителя аварийной продувки, масляных холодильников, систем промывки сальников и смазки компрессора на место, выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	35,5	28-58	14
испытание компрессора - снятие и подготовка клапанов, залив масла и подача его ко всем точкам; замер "вредного" пространства, проверка крепежа; подача охлаждающей воды; пробные испытания компрессора с остановками для проверки работы узлов, осмотр всех узлов; замена масла, сборка машины	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	230	198-95	15

**Примечание.** Нормами не предусмотрена и оплачивается особо распаковка оборудования.

#### § E34-6. Поршневые холодильные аммиачные компрессорные агрегаты на оппозитных базах

Таблица 1

#### Техническая характеристика

Основные данные	Тип компрессора		
	АО600П	АО1200П	ДАОН350П
Масса компрессора (без электродвигателя), т	4,4	8,5	10,2
Масса электродвигателя, т	3,7	5,2	4,65
Число ступеней	1	1	2
Число цилиндров	2	4	4

Мощность электродвигателя, кВт	315	630	500
--------------------------------	-----	-----	-----

Компрессоры поставляются в собранном виде, обкатанными на заводе, поэтому разборке и ревизии на месте монтажа не подлежат. Отдельно поставляются электродвигатель и агрегат смазки. Ротор электродвигателя напрессовывается на консоль вала компрессора.

**Таблица 2**

**Нормы времени и расценки на 1 агрегат**

Наименование и состав работ			Состав
Тип компрессора			звена
АО1200П	ДАОН350П		АО600П
Всего			266
308,5	374,5	1	
261-18	317-57		225-04
В том числе:			6 разр. - 1   21
23,5	26	2	4 " - 1
проверка и подготовка фундамента			3 " - 1   17-85
19-98	22-10		
установка компрессора - закладка анкерных болтов в колодцы,			6 разр. - 1   55
65	89	3	5 " - 1
установка компрессора на фундамент, выверка и закрепление			4 " - 1   47-58
56-23	76-99		3 " - 1
установка опор цилиндров - выверка и закрепление; регулировка			6 разр. - 1
опор	30	4	4 " - 1   -
-			3 " - 1
	25-50		
установка электродвигателя - насадка ротора на вал			То же   81
90	89	5	
компрессора, установка шпонки; установка рамы под статор и			
самого статора, выверка и закрепление			68-85
76-50	75-65		

10	установка возбудителя - выверка и закрепление	6				5 разр. - 1	1
						3 " - 1	
8-05							
	монтаж системы смазки - установка на фундамент, выверка и	35	38,5	7		5 разр. - 1	31
	закрепление агрегата смазки, проверка и очистка фильтров и					4 " - 1	
	масляных насосов, монтаж трубопроводов системы смазки	28-00	30-80			3 " - 1	24-80
	промывка системы смазки - залив масла, проверка работы	17		8		То же	14
	агрегата смазки, поступление масла ко всем точкам с						
	отсоединением, присоединением и испытанием маслопроводов,						11-20
	прокачка и слив масла, очистка картера и фильтров	13-60					
	испытание компрессора - снятие и подготовка клапанов, залив	68	75	9		6 разр. - 1	54
	масла и подача ко всем точкам; проверка зазора между статором и					5 " - 1	
	ротором электродвигателя, замер "вредного" пространства;	58-82	64-88			4 " - 1	46-71
	проверка крепежа, подача охлаждающей воды; пробные испытания					3 " - 1	
	компрессора с остановками для проверки работы узлов, устранение						
	дефектов монтажа и замена масла; сборка машины						
	б	в	н				а

## § Е34-7. Центробежный воздушный двухцилиндровый компрессорный агрегат ЦК-135/8

### Техническая характеристика

Масса агрегата, т	20
В том числе:	
цилиндров компрессора	6,1
электродвигателя	5,0
Тип электродвигателя	СТД-1000-2
Мощность электродвигателя, кВт	1000

Конечное давление, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)  
 Частота вращения ротора компрессора, об/мин

0,76 (7,8)  
 13 645

Агрегат поставляется следующими собранными блоками: цилиндры компрессора, редуктор, электродвигатель. Крышки цилиндров компрессора опломбированы. Рамы цилиндров и редуктора снабжены отжимными регулировочными винтами.

### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	N
Всего		1350,9	1117-51	1
В том числе: проверка и подготовка фундамента	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	50	39-88	2
установка редуктора на фундамент, выверка и закрепление; проверка зазоров, натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей деталей редуктора	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	138	119-37	3
установка компрессора - проверка прилегания и правильности установки фундаментных рам и направляющей шпонки; установка цилиндров компрессора на фундамент и выверка; установка анкерных болтов и плит; проверка зазоров, натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей по подшипникам	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 2	244	201-30	4
установка электродвигателя на фундамент и выверка, установка анкерных болтов и плит	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	48	40-80	5
прицентровка компрессора к редуктору с затяжкой анкерных болтов; сборка соединительных муфт и закрытие их кожухом	То же	169	143-65	6
прицентровка электродвигателя к редуктору - проверка подшипников электродвигателя, осевого разбега ротора; прицентровка электродвигателя к редуктору с затяжкой анкерных болтов; проверка зазора между статором и ротором; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	52	44-20	7
установка промежуточных воздухоохладите- лей на место, выверка и закрепление	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	52	42-25	8
установка концевого воздухоохладителя - выверка и закрепление	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	21	16-80	9
установка влагоотделителя - выверка и	4 разр. - 1	7,9	5-89	10

закрепление	3 " - 1			
монтаж воздухопровода с обрезкой монтажных припусков, зачисткой концов труб под сварку, постановкой фланцев, соединением стыков и закреплением трубопроводов; установка дроссельной заслонки и противоположного клапана	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	140	111-65	11
установка маслобака на место, выверка и закрепление, очистка маслобака, установка фильтра, указателя уровня масла	5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	21,5	16-13	12
установка маслоохладителя - выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	25,5	20-53	13
монтаж маслопроводов - заготовка, сборка и прокладка маслопроводов с установкой арматуры и врезкой бобышек; разборка трубопроводов для сварки стыков и травления; контрольная и окончательная сборка маслопроводов с постановкой прокладок и креплением к конструкциям	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	174	138-77	14
травление маслопроводов соляной кислотой погружением или наливом, нейтрализация, сушка, промасливание и заглушка концов	4 разр. - 1 2 " - 1	18	12-87	15
промывка системы маслосмазки - монтаж контура маслосистемы для промывки; заполнение системы маслом, устранение неплотностей в соединениях и прокачка масла по системе; слив масла, очистка подшипников маслобака, маслофильтров и маслоохладителей, сборка маслосистемы	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	62	52-70	16
испытание компрессора - залив масла в систему, регулирование его давления и подача ко всем точкам, проверка действия и приведение систем агрегата в исходное положение; обкатка электродвигателя вхолостую; пуск и обкатка компрессора на воздухе с устранением дефектов монтажа и регулировкой	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	128	110-72	17

### § E34-8. Центробежные кислородные компрессорные агрегаты

Таблица 1

#### Техническая характеристика

Основные данные	Тип компрессора	
	КТК-7/14	КТК-12,5/35
Масса агрегата, т	24,9	41,6



В том числе:		
цилиндров компрессора	3,2	5,8
электродвигателя	7	12,3
Количество цилиндров	2	3
Тип электродвигателя	СТД-1250-2	СТД-3150-2
Мощность электродвигателя, кВт	1250	3150
Конечное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,4 (14,3)	3,5 (35,7)
Частота вращения ротора, об/мин	13 620	13 800
Объем поставки газопровода, т	2,1	1,8

Агрегаты поставляются следующими собранными блоками: цилиндры компрессора, редуктор, электродвигатель.

**Таблица 2**

**Нормы времени и расценки на 1 агрегат**

Наименование и состав работ	Состав звена	Тип компрессора		
		КТК-7/14	КТК-12, 5/35	
Всего		2165,5	2512,5	1
		1770-45	2061-81	
В том числе:		44,5	60	2
проверка и подготовка фундамента	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	35-49	47-85	
установка редуктора - проверка прилегания рамы и крышки к корпусу редуктора; установка редуктора на фундамент, выверка и закрепление; проверка зазоров, натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей деталей редуктора; сборка редуктора	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	191 165-22	206 178-19	3
установка компрессора - проверка прилегания и правильности установки фундаментных рам и направляющей шпонки; установка цилиндров компрессора на фундамент и выверка; установка анкерных болтов и плит; проверка прилегания крышки компрессора; проверка и регулировка зазоров и натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей по	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 2	377 311-03	552 455-40	4

подшипникам, лабиринтным уплотнениям, рабочим и направляющим дискам колес; сборка компрессора				
установка электродвигателя на фундамент и выверка, закладка анкерных болтов и плит	6 разр. - 1	73	90	5
	4 " - 1			
	3 " - 1	62-05	76-50	
прицентровка компрессора к редуктору с затяжкой анкерных болтов; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	6 разр. - 1	125	180	6
	4 " - 1			
	3 " - 1	106-25	153-00	
прицентровка электродвигателя к редуктору - проверка подшипников электродвигателя, осевого разбега ротора; прицентровка электродвигателя к редуктору с затяжкой анкерных болтов; проверка зазора между статором и ротором; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	6 разр. - 1	55	92	7
	4 " - 1			
	3 " - 1	46-75	78-20	
установка возбуждателя на фундамент, прицентровка его к электродвигателю с проверкой подшипников и закреплением анкерными болтами; сборка соединительной муфты	6 разр. - 1	31	33,5	8
	4 " - 1	26-35	28-48	
	3 " - 1			
установка промежуточных газоохладителей и соединительных патрубков - установка опор и газоохладителя на место, выверка и закрепление; установка соединительных патрубков с подгонкой по месту и сборкой фланцевых соединений	6 разр. - 1	171	240	9
	4 " - 1			
	3 " - 2	138-94	195-00	
установка дополнительного газоохладителя на место, выверка и закрепление	5 разр. - 1	53	-	10
	4 " - 1			
	3 " - 1	42-40		
установка влагоотделителя и концевого газоохладителя на место - выверка и закрепление	5 разр. - 1	18	19,5	11
	4 " - 1			
	3 " - 1	14-40	15-60	
монтаж газопровода с обрезкой монтажных припусков, зачисткой концов труб под сварку, постановкой фланцев, соединением стыков и закреплением трубопроводов; установка запорно-регулирующей арматуры	6 разр. - 1	394	250	12
	4 " - 1			
	3 " - 1	314-22	199-38	
	2 " - 1			
установка маслобака на место, выверка и закрепление; очистка маслобака; установка указателя уровня масла, проверка, очистка и установка фильтров	5 разр. - 1	27		13
	3 " - 1			
	2 " - 1	20-25		

установка маслоохладителей на место, выверка и закрепление	5 разр. - 1	26,5		14
	3 " - 1	<hr/> 21-33		
монтаж маслопроводов - заготовка, сборка и прокладка маслопроводов с установкой арматуры и врезкой бобышек; разборка трубопроводов для сварки стыков и травления; контрольная и окончательная сборка маслопроводов с постановкой прокладок и закреплением	6 разр. - 1	273	340	15
	4 " - 1	<hr/>	<hr/>	
	3 " - 1	217-72	271-15	
	2 " - 1			
механическая очистка маслопроводов - очистка внутренних поверхностей стальными ершами, песком при помощи пескоструйного аппарата, промывка труб растворителем	4 разр. - 1	79	98	16
	3 " - 1	<hr/>	<hr/>	
	2 " - 1	56-09	69-58	
травление маслопроводов - соляной кислотой погружением или наливом, нейтрализация, сушка, промасливание и заглушка концов	4 разр. - 1	25,5	31	17
	2 " - 1	<hr/> 18-23	<hr/> 22-17	
промывка системы маслосмазки - монтаж контура маслосистемы для промывки; заполнение системы маслом, устранение неплотностей в соединениях и прокачка масла по системе; слив масла, очистка подшипников, маслобака, маслофильтров и маслоохладителей; сборка маслосистемы	6 разр. - 1	67	82	18
	4 " - 1	<hr/>	<hr/>	
	3 " - 1	56-95	69-70	
испытание компрессора - залив свежего масла в систему, регулирование давления подачи ко всем точкам; подготовка компрессора к пуску; обкатка электродвигателя вхолостую; пуск и обкатка компрессора на воздухе с устранением дефектов монтажа и регулировкой	6 разр. - 1	135	185	19
	5 " - 1	<hr/>	<hr/>	
	4 " - 1	116-78	160-03	
	3 " - 1			
		а	б	Н

### § E34-9. Центробежный газовый компрессорный агрегат K400-51-2

Компрессор предназначен для сжатия и подачи углеводородных газов.

#### Техническая характеристика

Масса агрегата, т	37,5
В том числе:	
цилиндра компрессора	12,7
электродвигателя	8,1
Тип электродвигателя	2АЗМП-2000/6000
Мощность электродвигателя, кВт	2000

Конечное давление, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)  
 Частота вращения ротора компрессора, об/мин

0,49 (5)  
 5585

Агрегат поставляется следующими собранными блоками: цилиндр компрессора, редуктор, электродвигатель.

### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	N
Всего		1754,5	1446-09	1
В том числе: проверка и подготовка фундамента	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	46	36-69	2
установка редуктора - проверка прилегания рамы и крышки к корпусу редуктора; установка редуктора на фундамент, выверка и закрепление анкерными болтами; проверка зазоров и натягов, прилегания сопрягаемых поверхностей деталей редуктора; сборка редуктора	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	115	99-48	3
установка компрессора - проверка прилегания и правильности установки фундаментных рам и направляющей шпонки; установка цилиндра компрессора на фундамент и выверка; установка анкерных болтов и плит, проверка прилегания крышки компрессора; проверка зазоров, натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей по подшипникам, лабиринтным уплотнениям, рабочим и направляющим дискам колес; сборка компрессора	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 2	202	166-65	4
установка электродвигателя на фундамент и выверка; установка анкерных болтов и плит	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	72	61-20	5
прицентровка электродвигателя к редуктору - проверка подшипников электродвигателя, осевого разбега ротора; прицентровка электродвигателя к редуктору с затяжкой анкерных болтов; проверка зазора между статором и ротором; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	75	63-75	6
прицентровка компрессора к редуктору с затяжкой анкерных болтов; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	130	110-50	7
установка промежуточных газоохладителей и соединительных патрубков - установка опор и газоохладителей на место, выверка и	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	218	177-13	8

закрепление; установка соединительных патрубков с подгонкой по месту и сборкой фланцевых соединений				
установка пускового газоохладителя на фундамент, выверка и закрепление	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	7	5-60	9
установка маслонасосов - выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	20	16-10	10
установка маслобаков - очистка баков, установка баков на место, выверка и закрепление; установка фильтров и указателей уровня масла	5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	22	16-50	11
установка маслоохладителей на фундамент, выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	16,5	13-28	12
монтаж газопровода с обрезкой монтажных припусков, зачисткой концов труб под сварку, постановкой фланцев, соединением стыков и закреплением трубопроводов; установка дроссельной заслонки, противопомпажного клапана и соединение их с приводом	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	145	117-81	13
монтаж маслопроводов - заготовка, сборка и прокладка маслопроводов с установкой арматуры и врезкой бобышек; разборка трубопроводов для сварки стыков и травления; контрольная и окончательная сборка маслопроводов с постановкой прокладок и закреплением	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	370	295-08	14
травление маслопровода соляной кислотой погружением или наливом, нейтрализация, сушка, промасливание и заглушка концов	4 разр. - 1 2 " - 1	38	27-17	15
промывка системы маслосмазки - монтаж контура маслосистемы для промывки; заполнение системы маслом, устранение неплотностей в соединениях и прокачка масла по системе; слив масла, очистка подшипников, маслобака, маслофильтров и маслоохладителей; сборка маслосистемы	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	88	74-80	16
испытание компрессора - залив масла в систему, регулирование давления и подачи масла ко всем точкам; подготовка компрессора к пуску; обкатка электродвигателя вхолостую; пуск и обкатка компрессора на воздухе с устранением дефектов монтажа и регулировкой	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1	190	164-35	17

*Постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 28 сентября 1989 г. N 139/327/20-46 в Е34-10 настоящих ЕНиР внесены изменения  
См. текст параграфа в предыдущей редакции*

## § Е34-10. Центробежные воздушные компрессорные агрегаты

А. Одноцилиндровые компрессорные агрегаты

Б. Двухцилиндровый компрессорный агрегат с приводом от паровой турбины

### А. Одноцилиндровые компрессорные агрегаты

Таблица 1

#### Техническая характеристика

Основные данные	Тип компрессора	
	К250-61-5	К1500-62-2
Масса агрегата, т	22,9	109,1
В том числе:		
цилиндра компрессора	6,7	45,5
электродвигателя	7,6	27,0
Тип электродвигателя	СТД-1600-2	СТДП-10000-2
Мощность электродвигателя, кВт	1600	10000
Конечное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,88 (9)	0,735 (7,5)
Частота вращения ротора компрессора, об/мин	10537	4470

Агрегаты поставляются следующими собранными блоками: цилиндр компрессора, редуктор, электродвигатель компрессора К250-61-5, статор и ротор электродвигателя компрессора К1500-62-2.

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Тип компрессора		
		К250-61-5	К1500-62-2	
Всего		1159,3	2117,7	1
		960-75	1741-08	
В том числе: проверка и подготовка фундамента	6 разр. - 1	42	70	2
	4 " - 1			
	3 " - 1	33-50	55-83	
	2 " - 1			
установка редуктора - проверка прилегания рамы и крышки к корпусу редуктора; установка редуктора на фундамент, выверка и закрепление; проверка зазоров и натягов, прилегания сопрягаемых поверхностей деталей редуктора; сборка редуктора	6 разр. - 1	117	165	3
	5 " - 1			
	4 " - 1	101-21	142-73	
	3 " - 1			
установка компрессора - проверка	6 разр. - 1	170	450	4

прилегания и правильности установки фундаментных рам и направляющей шпонки; установка цилиндра компрессора на фундамент и выверка; установка анкерных болтов и плит; проверка прилегания крышки компрессора; проверка зазоров, натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей по подшипникам, лабиринтным уплотнениям, рабочим и направляющим дискам колес; сборка компрессора	5 "	- 1			
	4 "	- 2	140-25	371-25	
	3 "	- 2			
установка электродвигателя в сборе на фундамент, выверка и закрепление	6 разр.	- 1	77	-	5
	4 "	- 1			
	3 "	- 1	65-45		
установка разобранного электродвигателя - установка, выверка и закрепление фундаментной рамы, статора и ротора электродвигателя с прицентровкой к редуктору	6 разр.	- 1	-	289	6
	4 "	- 1			
	3 "	- 1		245-65	
прицентровка компрессора к редуктору с затяжкой анкерных болтов; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	То же		105	182	7
			89-25	154-70	
прицентровка электродвигателя к редуктору - проверка подшипников электродвигателя, осевого разбега ротора; прицентровка электродвигателя к редуктору с затяжкой анкерных болтов; проверка зазора между статором и ротором; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	"		64	-	8
			54-40		
установка промежуточных воздухоохладителей и соединительных патрубков - установка опор и воздухоохладителей на место, выверка и закрепление; установка соединительных патрубков с подгонкой по месту	6 разр.	- 1	106	152	9
	4 "	- 1			
	3 "	- 2	86-13	123-50	
установка концевого воздухоохладителя на фундамент, выверка и закрепление	5 разр.	- 1	8,3	18,5	10
	4 "	- 1			
	3 "	- 1	6-64	14-80	
установка арматуры системы регулирования и защиты машины - установка, выверка и закрепление дроссельной заслонки, выпускного клапана, приводов к ним и соединительных штанг; установка измерительной диафрагмы	6 разр.	- 1	57	66	11
	4 "	- 1			
	3 "	- 2	46-31	53-63	
установка вспомогательных маслонасосов на фундамент, выверка и	5 разр.	- 1	6	8,2	12
	3 "	- 1			

закрепление		4-83	6-60	
монтаж маслопроводов - заготовка, сборка и прокладка маслопроводов с установкой арматуры и врезкой бобышек; разборка трубопроводов для сварки стыков и травления; контрольная и окончательная сборка маслопроводов с постановкой прокладок и закреплением	6 разр. - 1	205	285	13
	4 " - 1			
	3 " - 1	163-49	227-29	
	2 " - 1			
установка маслобака в проектное положение, выверка, закрепление; очистка маслобака; установка указателя уровня масла, проверка, очистка и установка фильтров	5 разр. - 1	12	21	14
	3 " - 1			
	2 " - 1	9-00	15-75	
установка маслоохладителей на фундамент, выверка и закрепление	5 разр. - 1	7	12	15
	3 " - 1	5-64	9-66	
механическая очистка маслопроводов стальными ершами, продувка сжатым воздухом, промывка водой и продувка паром	4 разр. - 1	-	125	16
	3 " - 1			
	2 " - 1		88-75	
травление маслопроводов соляной кислотой погружением или наливом, нейтрализация, сушка, промасливание и заглушка концов	4 разр. - 1	19,5	35	17
	2 " - 1	13-94	25-03	
промывка системы маслосмазки - монтаж контура маслосистемы для промывки; заполнение системы маслом, устранение неплотностей в соединениях и прокачка масла по системе; слив масла, очистка подшипников, маслобака, маслофильтров и маслоохладителей; сборка маслосистемы	6 разр. - 1	48,5	55	18
	4 " - 1			
	3 " - 1	41-23	46-75	
испытание компрессора - залив масла в систему, регулирование давления и подачи масла ко всем точкам; подготовка компрессора к пуску; обкатка электродвигателя вхолостую; пуск и обкатка компрессора на воздухе с устранением дефектов монтажа и регулировкой	6 разр. - 1	115	184	19
	5 " - 1			
	4 " - 1	99-48	159-16	
	3 " - 1			
		а	б	Н

## Б. Двухцилиндровый компрессорный агрегат с приводом от паровой турбины

Таблица 3

### Техническая характеристика



Основные данные	Тип компрессора
	К-1290-121-1
Масса агрегата, т	217,8
В том числе:	
цилиндра низкого давления	56,1
цилиндра высокого давления	12,4
турбины	85
конденсатора	34,5
Частота вращения ротора, мин (-1):	
цилиндра низкого давления	3300
цилиндра высокого давления	9240
Конечное давление воздуха, Мпа (кгс/см <sup>2</sup> )	3,53 (36)
Тип турбины	К-15-41
Мощность турбины, кВт	15 000
Номинальное давление пара, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	3,99 (40,8)

Цилиндры компрессора, конденсатор поставляются в собранном виде, турбина - укрупненными блоками; трубопроводы воздуха - готовыми узлами и заготовкой с монтажными припусками; трубопроводы масла, пара и другие - прямыми участками.

**Таблица 4**

**Нормы времени и расценки на 1 агрегат**

Наименование и состав работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	N
Всего		4509	3660 - 84	1
В том числе:	6 разр. - 1	106	84 - 54	2
проверка и подготовка	4 " - 1			
фундамента	3 " - 1			
	2 " - 1			
установка конденсатора - установка на фундамент плит под пружинные опоры; установка направляющих для заводки конденсатора; заводка конденсатора в проем фундамента; установка пружинных опор; установка конденсатора на пружинные опоры	То же	117	93 - 31	3
гидроиспытание конденсатора - снятие крышек водяных камер; установка водоуказательного прибора; проверка качества вальцовки трубного пучка и плотности сварных соединений с установкой и снятием временных опор, наполнением конденсатора водой и сливом воды; установка крышек водяных камер с установкой	"	41	32 - 70	4

прокладок и обтяжкой крепежа				
присоединение корпуса конденсатора к выхлопному патрубку цилиндра турбины - выверка конденсатора в отношении выхлопного патрубка турбины; подготовка стыка к сварке; установка опорных планок под пружинные опоры	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	55	44 - 69	5
установка корпуса переднего подшипника - снятие крышки корпуса переднего подшипника; разборка подшипника; проверка главного маслонасоса; установка корпуса переднего подшипника; выверка; закрепление	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	87	73 - 95	6
установка цилиндра турбины - снятие крышки турбины; проверка прилегания опорной поверхности цилиндра к фундаментным рамам; установка цилиндра турбины; установка сцепного устройства; снятие и установка диафрагм и лабиринтных уплотнений; разборка опорно-упорного подшипника; снятие, осмотр и установка обойм уплотнений; проверка прилегания опорных вкладышей к корпусу подшипника и шейке ротора; проверка торцевого биения упорного диска ротора; проверка прилегания упорных колодок к диску ротора, проверка зазоров и натягов, сборка опорно-упорного подшипника; проверка радиального биения ротора; регулировка осевого разбега ротора; проверка центрирования ротора в цилиндре; выверка положения цилиндра; проверка плотности горизонтального разъема цилиндра; заключительная проверка цилиндра; закрытие цилиндра; закрепление цилиндра	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 2	570	474 - 24	7
установка цилиндра низкого давления компрессора - снятие крышки, установка цилиндра с проверкой прилегания фундаментных рам; снятие и установка диафрагм и лабиринтных уплотнений;	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 2	454	377 - 73	8

<p>разборка опорно-упорного подшипника; снятие, осмотр и установка обойм уплотнений; проверка прилегания опорных вкладышей к корпусу подшипника и шейке ротора; проверка торцевого биения упорного диска ротора; проверка прилегания упорных колодок к диску ротора, проверка зазоров и натягов, сборка опорно-упорного подшипника; проверка радиального биения ротора; регулировка осевого разбега ротора; проверка центрирования ротора в цилиндре; выверка положения цилиндра; проверка плотности горизонтального разъема цилиндра; заключительная проверка цилиндра; закрытие цилиндра; закрепление цилиндра</p>				
<p>установка редуктора - отсоединение рамы редуктора; проверка прилегания опорной поверхности редуктора к раме; установка редуктора на фундамент; снятие крышки редуктора; разборка подшипников; снятие зубчатой пары; установка вкладышей подшипников; установка зубчатой пары; проверка прилегания шеек вала к вкладышам; проверка положения зубчатой пары на скрещивание, масляных зазоров и натягов; проверка зацепления зубьев шестерен; выверка редуктора; закрытие крышки редуктора; закрепление редуктора</p>	<p>6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 2</p>	144	119 - 81	9
<p>установка цилиндра высокого давления компрессора - снятие крышки цилиндра; снятие ротора цилиндра; установка цилиндра с проверкой прилегания фундаментных рам; снятие и установка диафрагм и лабиринтных уплотнений; разборка опорно-упорного подшипника; снятие, осмотр и установка обойм уплотнений; установка ротора в корпусе; проверка прилегания опорных вкладышей к корпусу подшипника и шейке ротора; проверка торцевого биения</p>	<p>6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 2</p>	234	194 - 69	10

<p>упорного диска ротора;          проверка прилегания упорных колодок к диску ротора,          проверка зазоров и натягов,          сборка опорно-упорного подшипника;          проверка радиального биения ротора;          регулировка осевого разбега ротора;          проверка центрирования ротора в цилиндре;          выверка положения цилиндра;          проверка плотности горизонтального разъема цилиндра;          заключительная проверка цилиндра;          закрытие цилиндра;          закрепление цилиндра</p>				
<p>прицентровка цилиндра низкого давления к турбине - установка приспособления для центровки;          прицентровка цилиндра к турбине с затяжкой анкерных болтов;          установка промежуточного вала;          сборка соединительной муфты и закрытие ее кожухом;          проверка центровки валов турбины и цилиндра</p>	<p>6 разр. - 1          4 " - 1          3 " - 1</p>	195	165 - 75	11
<p>прицентровка редуктора к цилиндру низкого давления - установка приспособления для центровки;          прицентровка редуктора к цилиндру с затяжкой анкерных болтов;          сборка соединительной муфты и закрытие ее кожухом;          проверка центровки валов редуктора и цилиндра</p>	<p>6 разр. - 1          4 " - 1          3 " - 1</p>	132	112 - 20	12
<p>прицентровка цилиндра высокого давления к редуктору - установка приспособления для центровки;          прицентровка цилиндра к редуктору с затяжкой анкерных болтов;          сборка соединительной муфты и закрытие ее кожухом;          проверка центровки цилиндра и редуктора</p>	<p>6 разр. - 1          4 " - 1          3 " - 1</p>	126	107 - 10	13
<p>установка промежуточных воздухоохладителей - подготовка пружинных опор;          установка пружинных опор на фундамент;          установка воздухоохладителей на опоры</p>	<p>6 разр. - 1          4 " - 1          3 " - 2</p>	92	74 - 75	14
<p>установка маслобака - установка маслобака;          выверка</p>	<p>5 разр. - 1          4 " - 1</p>	39	29 - 64	15

и закрепление; осмотр и очистка внутренней поверхности бака; проверка маслобака на плотность; технический осмотр масло-указателя, масляного эжектора; очистка масляных фильтров	3 " - 1 2 " - 1			
установка маслоохладителей, выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	27,5	22 - 14	16
установка эжекторов и установки для отсоса паровоздушной смеси из уплотнений, выверка и закрепление	6 разр. - 1 3 " - 1	11	9 - 68	17
установка стопорного и регулирующего клапанов - установка стопорного клапана; снятие клапанной коробки парораспределения; разборка блока регулирующих клапанов; сборка и установка блока регулирующих клапанов с проверкой установочных размеров и зазоров	То же	37,5	33 - 00	18
монтаж воздушных патрубков - подгонка патрубков к фланцам воздухоохладителей и цилиндров компрессора; закрепление патрубков	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	118	91 - 80	19
монтаж воздухопровода - установка узлов, отдельных элементов и арматуры в проектное положение с соединением фланцевых стыков, выверкой и закреплением; присоединение трубопровода к компрессору и аппаратам	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 2 " - 1	466	362 - 55	20
монтаж трубопровода рабочего пара - заготовка и сборка трубопровода; прокладка трубопровода с установкой и соединением фланцев; присоединение трубопровода к стопорному клапану и турбине	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	73	55 - 48	21
монтаж маслопроводов - заготовка и сборка трубопровода; прокладка трубопровода с установкой фланцев и врезкой бобышек; разборка трубопровода для сварки и травления; контрольная и окончательная сборка с установкой арматуры,	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	609	485 - 68	22

опор и подвесок, прокладок, с соединением фланцевых стыков и закреплением; присоединение трубопровода к маслобаку, маслонасосам и компрессору				
травление маслопроводов соляной кислотой погружением или наливом, нейтрализация, сушка, промасливание фланцев и заглушка концов труб	4 разр. - 1 2 " - 1	85	60 - 78	23
монтаж трубопровода эжекторной установки - заготовка и сборка трубопровода; установка узлов, деталей и арматуры в проектное положение; закрепление трубопровода и присоединение к эжекторам и турбине	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	79	60 - 04	24
монтаж трубопровода установки отсоса паровоздушной смеси из уплотнений; разметка труб; заготовка и сборка трубопровода; установка узлов, деталей и арматуры в проектное положение; закрепление трубопровода и присоединение к установке и турбине	То же	102	77 - 52	25
проверка валоповоротного устройства - снятие валоповоротного устройства; разборка; проверка и сборка валоповоротного устройства; установка валоповоротного устройства	5 разр. - 1 3 " - 1	15	12 - 08	26
установка сальникового подогревателя, выверка и крепление	5 разр. - 1 3 " - 1	3	2 - 42	27
установка пускового и аварийного маслонасосов - установка пускового маслонасоса, выверка и закрепление; проверка аварийного маслонасоса; установка его в проектное положение, выверка и закрепление	То же	31	24 - 06	28
установка конденсатных насосов - установка конденсатных насосов, выверка и закрепление; проверка насосов	"	110	88 - 55	29

промывка маслосистемы маслом - подготовка промывочного контура; заполнение маслосистемы маслом; подготовка маслосистемы к прокачке; устранение неплотностей в соединениях и прокачка масла по системе; контроль чистоты маслосистемы; слив масла и очистка маслобака, маслофильтров и маслоохладителей; очистка подшипников	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	110	89 - 38	30
испытание агрегата - залив масла в систему; установка кожуха турбины; установка дефлекторов; подготовка агрегата к пуску; испытание турбины на холостом ходу; установка промежуточного вала; испытание агрегата вхолостую	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 2	240	199 - 68	31

*Постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 28 сентября 1989 г. N 139/327/20-46 в Е34-11 настоящих ЕНиР внесены изменения  
 См. текст параграфа в предыдущей редакции*

### **§ Е34-11. Центробежные нагнетательные агрегаты на отдельных фундаментных плитах**

Предназначены для сжатия и подачи атмосферного воздуха.

А. Нагнетательные агрегаты типа 360-22-1., 750-23-6., 1200-26-1  
Б. Нагнетательный агрегат типа 95-81-1

#### **А. Нагнетательные агрегаты типа 360-22-1., 750-23-6., 1200-26-1**

**Таблица 1**

#### **Техническая характеристика**

Основные данные	Тип нагнетателя		
	360-22-1	750-23-6	1200-26-1
Масса агрегата, т	11,3	20,5	32,0
в том числе:			
цилиндра нагнетателя	3,6	9,0	13,0
электродвигателя	4,6	7,0	11,8
Тип электродвигателя	СТД-800-2	СТД-1250-2	СТД-3150-2
Мощность электродвигателя, кВт	800	1250	3150
Конечное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,24 (2,4)	0,162 (1,65)	0,22 (2,2)
Частота вращения ротора нагнетателя, об/мин	7788	4300	4350

Агрегаты поставляются следующими собранными блоками: цилиндр нагнетателя, редуктор, электродвигатель.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Тип нагнетателя			
		360-22-1	750-23-6	1200-26-1	
Всего		678	985,5	1248,5	1
		561-18	814-64	1031-61	
В том числе: проверка и подготовка фунда- мента	6 разр. - 1	25	34	38	2
	4 " - 1				
	3 " - 1	19-94	27-12	30-31	
	2 " - 1				
установка редуктора - проверка прилегания рамы и крышки к корпусу редуктора; установка редуктора на фундамент, выверка и закрепление анкерными болтами; проверка зазоров, натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей деталей редуктора; сборка редуктора	6 разр. - 1	76	82	107	3
	5 " - 1				
	4 " - 1	65-74	70-93	92-56	
	3 " - 1				
установка нагнетателя - проверка прилегания и правильности установки фундаментных рам и направляющей шпонки; установка цилиндра нагнетателя на фундамент и выверка; установка анкерных болтов и плит; проверка прилегания крышки нагнетателя; проверка зазоров и натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей по подшипникам, лабиринтным уплотнениям, рабочим и направляющим дискам колес; сборка нагнетателя	6 разр. - 1	71	120	127	4
	5 " - 1				
	4 " - 2	58-58	99-00	104-78	
	3 " - 2				
установка электродвигателя на фундамент и выверка; установка анкерных болтов и плит	6 разр. - 1	57	73	95	5
	4 " - 1				
	3 " - 1	48-45	62-05	80-75	
прицентровка электродвигате- ля к редуктору - проверка под- шипников электродвигателя, осевого разбега ротора; при- центровка электродвигателя к редуктору с затяжкой анкерных	То же	46	55	93	6
		39-10	46-75	79-05	



болтов; проверка зазора между статором и ротором; соединение полумуфт и закрытие их кожухом					
прицентровка нагнетателя к редуктору с затяжкой анкерных болтов; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	6 разр. - 1	51	95	105	7
	4 " - 1				
	3 " - 1	43-35	80-75	89-25	
установка маслобака на место, выверка и закрепление; очистка маслобака; установка фильтров и указателя уровня масла	5 разр. - 1	14	20,5	24	8
	3 " - 1				
	2 " - 1	10-50	15-38	18-00	
установка маслоохладителей на фундамент, выверка и закрепление	5 разр. - 1	13			9
	3 " - 1	10-47			
монтаж маслопроводов - заготовка, сборка и установка на место маслопроводов с постановкой арматуры и врезкой бобышек; разборка трубопроводов для сварки стыков и травления; контрольная и окончательная сборка маслопроводов с постановкой прокладок и закреплением	6 разр. - 1	155	238	333	10
	4 " - 1				
	3 " - 1	123-61	189-81	265-57	
	2 " - 1				
травление маслопроводов соляной кислотой погружением или наливом, нейтрализация, сушка, промасливание и заглушка концов	4 разр. - 1	15	21	28,5	11
	2 " - 1	10-73	15-02	20-38	
промывка системы маслосмазки - монтаж контура маслосистемы для промывки; заполнение системы маслом, устранение неплотностей в соединениях и прокачка масла по системе; слив масла, очистка подшипников, маслобака, маслофильтров и маслоохладителей; сборка маслосистемы	6 разр. - 1	46	64	70	12
	4 " - 1				
	3 " - 1	39-10	54-40	59-50	
установка арматуры системы регулирования и защиты машины - установка, выверка и закрепление дроссельной заслонки, выпускного клапана, приводов к ним и соединительных штанг; установка измерительной диафрагмы	6 разр. - 1	51	78	95	13
	4 " - 1				
	3 " - 2	41-44	63-38	77-19	
испытание нагнетателя - залив свежего масла в систему;	6 разр. - 1	58	92	120	14
	5 " - 1				

регулирование давления и подачи масла ко всем точкам; подготовка нагнетателя к пуску; обкатка электродвигателя вхолостую; пуск и обкатка нагнетателя на воздухе с устранением дефектов монтажа и регулировкой	4	"	- 1	50-17	79-58	103-80	
	3	"	- 1				
				а	б	в	Н

### Б. Нагнетательный агрегат типа 95-81-1

Таблица 3

#### Техническая характеристика

Основные данные	Нагнетатель 95-81-1
Масса агрегата, т	61,3
В том числе:	
нагнетателя (без турбины)	20,2
турбины (без конденсатора)	21,8
конденсатора	19,3
Число цилиндров:	
нагнетателя	2
турбины	2
Частота вращения роторов нагнетателя, мин (-1)	11700
Конечное давление газа, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	4,51 (46)
Тип турбины	К-4, 3-4, 08
Мощность турбины, кВт (л. с.)	4300 (5850)
Давление потребляемого пара, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	3,99 (40,8)

Агрегат поставляется следующими собранными блоками: цилиндры нагнетателя на общей раме, корпус переднего подшипника турбины, цилиндр турбины, конденсатор; газопровод - готовыми узлами; маслопроводы и паропроводы - прямыми участками.

Рама нагнетателя снабжена приспособлениями для регулирования положения цилиндров.

Таблица 4

#### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	Н
Всего	-	2507	2029 - 93	1
В том числе:	6 разр. - 1	64	54 - 40	2
проверка и подготовка фундамента	4 " - 1 3 " - 1			
установка конденсатора - установка направляющих; заводка конденсатора в проем фундамента и установка	То же	25,5	21 - 68	3

гидравлическое испытание конденсатора - установка водоуказательного прибора; проверка качества вальцовки трубчатого пучка и плотности сварных соединений наполнением конденсатора водой и слив	6 разр. - 1 3 " - 1	20	17 - 60	4
присоединение корпуса конденсатора к выхлопному патрубку цилиндра турбины - выверка конденсатора; подготовка стыка к сварке; закрепление конденсатора	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	29	24 - 65	5
установка корпуса переднего подшипника турбины; выверка и закрепление	То же	61	51 - 85	6
установка цилиндра турбины - проверка прилегания опорной поверхности цилиндра к фундаментной раме и направляющей шпонки; установка цилиндра турбин, выверка и закрепление; проверка прилегания крышки турбины; проверка биения и регулировка осевого разбега ротора; проверка зазоров, натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей по подшипникам, лабиринтным уплотнениям и рабочим колесам; сборка цилиндра	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 2	140	115 - 50	7
установка рамы нагнетателя - проверка прилегания опорных поверхностей цилиндров к фундаментной раме; установка рамы на фундамент, выверка и закрепление фундаментными болтами	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	80	68 - 00	8
установка цилиндра низкого давления (ЦНД) нагнетателя на раму - проверка прилегания крышки цилиндра; проверка биения и регулировка осевого разбега ротора; проверка зазоров, натягов и сопрягаемых поверхностей по подшипникам, лабиринтным уплотнениям и рабочим колесам; сборка цилиндра	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2 3 " - 2	121	99 - 83	9
установка цилиндра высокого давления (ЦВД) нагнетателя на раму - проверка прилегания	6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 2	127	104 - 78	10

крышки цилиндра; проверка биения и регулировка осевого разбега ротора; проверка зазоров, натягов и прилегания сопрягаемых поверхностей по подшипникам, лабиринтным уплотнениям и рабочим колесам; сборка цилиндра	3 " - 2			
центровка ЦНД и ЦВД нагнетателя и закрепление на раме; соединение полумуфт и закрытие их кожухом	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	133	113 - 05	11
прицентровка нагнетателя к турбине с затяжкой фундаментных болтов, соединение полумуфт и закрытие их кожухом	То же	152	129 - 20	12
установка маслобака, выверка и закрепление; очистка маслобака; установка фильтров и указателя уровня масла	5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	29	21 - 75	13
установка маслоохладителей, выверка и закрепление	5 разр. - 1 2 " - 1	23,5	18 - 21	14
установка маслонасосов - главного, вспомогательного, аварийного и насосов системы уплотнений, выверка и закрепление	5 разр. - 1 3 " - 1	102	82 - 11	15
установка эжекторов и установка отсоса паровоздушной смеси из уплотнений, выверка и закрепление	6 разр. - 1 3 " - 1	11	9 - 68	16
установка стопорного и регулирующего клапанов турбины	То же	25,5	22 - 44	17
установка конденсатных насосов, выверка и закрепление	5 разр. - 1 2 " - 1	27	20 - 93	18
монтаж газопровода готовыми узлами с соединением фланцевых стыков и закреплением трубопроводов	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	223	177 - 84	19
установка регулятора и перепускного клапана, монтаж трубопровода рабочего пара - заготовка, сборка, прокладка и закрепление трубопровода	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	77	58 - 52	20
монтаж маслопроводов - заготовка, сборка и прокладка	6 разр. - 1 4 " - 1	703	560 - 64	21

маслопроводов с установкой арматуры и врезкой бобышек; разборка трубопроводов для сварки стыков и травления; контрольная и окончательная сборка маслопроводов с постановкой прокладок и закреплением	3 " - 1 2 " - 1			
травление маслопроводов - соляной кислотой погружением или наливом, нейтрализация, сушка, промасливание и заглушка концов	4 разр. - 1 2 " - 1	91	65 - 07	22
монтаж трубопровода эжекторной установки - заготовка, сборка, прокладка и закрепление трубопровода	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	70	53 - 20	23
монтаж трубопровода установки отсоса паровоздушной смеси из уплотнений - заготовка, сборка, прокладка и закрепление трубопровода	То же	80	60 - 80	24
установка вспомогательных аппаратов - гидрозатвора, поплавковых камер, регулятора "газ - масло", фильтра и аккумуляторов	5 разр. - 1 3 " - 1	27,5	22 - 14	25
промывка маслосистемы маслом - монтаж контура маслосистемы для промывки; заполнение системы маслом, устранение неплотностей в соединениях и прокачка масла по системе; слив масла, очистка подшипников, маслобака, маслофильтров и маслоохладителей; сборка маслосистемы	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	65	55 - 25	26

**Примечание.** Нормами не учтено и оплачивается отдельно индивидуальное испытание оборудования вхолостую.

### § Е34-12. Центробежные газовоздуховки

Нормами предусмотрен монтаж газодувок и воздуховуок, сагрегированных на общей фундаментной плите с электродвигателем.

#### Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Наименование и состав работ	Состав звена	Масса агрегата, т, до			
		1,5	2	3	4

Всего		26,5	32,3	41,3	53,6	1
		23-26	28-35	36-26	47-06	
В том числе:						
установка газовой воздухоподготовки на фундамент, выверка и закрепление; предпусковая проверка газовой воздухоподготовки	6 разр.- 1	16,5	20	25,5	33	2
	5 " - 1					
	4 " - 1	14-27	17-30	22-06	28-55	
	3 " - 1					
проверка прицентровки электродвигателя с разборкой и соединением полумуфта и установкой защитного кожуха	То же	4,4	5,4	7	9,1	3
		3-81	4-67	6-06	7-87	
испытание газовой воздухоподготовки	6 разр.- 1	5,6	6,9	8,8	11,5	4
	4 " - 1					
		5-18	6-38	8-14	10-64	
		а	б	в	г	

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Масса агрегата, т, до				
		5	6	8	10	
Всего		65	77,5	95	119	1
		57-07	68-03	83-40	104-47	
В том числе:						
установка газовой воздухоподготовки на фундамент, выверка и закрепление; предпусковая проверка газовой воздухоподготовки	6 разр.- 1	40	47,5	58	73	2
	5 " - 1					
	4 " - 1	34-60	41-09	50-17	63-15	
	3 " - 1					
проверка прицентровки электродвигателя с разборкой и соединением полумуфта и установкой защитного кожуха	То же	11	13,5	16,5	20,5	3
		9-52	11-68	14-27	17-73	
испытание газовой воздухоподготовки	6 разр.- 1	14	16,5	20,5	25,5	4
	4 " - 1					
		12-95	15-26	18-96	23-59	
		д	е	ж	з	

**§ E34-13. Компрессоры угловые газомоторные V-образные**

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные данные	Масса компрессора, т	
	17	80
Число силовых цилиндров	8	10
Мощность, кВт	220	735
Диаметр силового цилиндра, мм	279	350

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 компрессор

Наименование и состав работ	Состав звена	Масса агрегата, т		
		17	80	
Всего		518	1254,5	1
		408-12	983-67	
В том числе: проверка и подготовка фундамента - закладка анкерных болтов в колодцы	6 разр. - 1	18	40,5	2
	4 " - 1			
	3 " - 1	15-30	34-43	
установка основных узлов - рамы и силовой части, маховика, компрессорных цилиндров	6 разр. - 1	292	800	3
	4 " - 1			
	3 " - 2	227-18	622-40	
	2 " - 1			
сборка, проверка и регулировка систем и устройств - смазки, охлаждения, зажигания, пуска, тепловодоподачи, получения рабочей смеси, выхлопа и выключателей безопасности	То же	155	348	4
		120-59	270-74	
испытание компрессора	6 разр. - 1	53	66	5
	4 " - 1			
	3 " - 1	45-05	56-10	
		а	б	

## Глава 2. Насосы

### § Е34-14. Насосные агрегаты горизонтальные центробежные консольные

Агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Таблица 1

#### Состав звена

Разряд рабочего	Масса агрегата, т	
	до 1	св. 1
6	-	1
5	1	-
4	-	1
3	1	-
2	-	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат**

Наименование работ	Масса агрегата, т, до					
	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	
Всего	11,2	12,8	13,9	15,2	17,5	1
	9-02	10-31	11-19	12-24	14-09	
В том числе: установка	9,7	11	12	13	15	2
	7-81	8-86	9-66	10-47	12-08	
испытание	1,5	1,8	1,9	2,2	2,5	3
	1-21	1-45	1-53	1-77	2-01	
	а	б	в	г	д	

Продолжение табл.2

Наименование работ	Масса агрегата, т, до					
	0,6	0,8	1	1,2	1,6	
Всего	22,7	25,6	29,6	33,7	40,2	1
	18-28	20-61	23-83	27-97	33-37	
В том числе: установка	19,5	22	25,5	29	34,5	2
	15-70	17-71	20-53	24-07	28-64	
В том числе: испытание	3,2	3,6	4,1	4,7	5,7	3
	2-58	2-90	3-30	3-90	4-73	



	е	ж	з	и	к	Н
--	---	---	---	---	---	---

**§ E34-15. Насосные агрегаты горизонтальные центробежные с горизонтально-разъемными корпусами типа Д**

Агрегаты поставляются в собранном виде.

**Таблица 1**

**Состав звена**

Разряд рабочего	Масса агрегата, т		
	до 1	до 5	св.5
6	-	1	1
5	1	-	-
4	-	1	1
3	1	-	1
2	-	1	1

**Таблица 2**

**Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат**

Наименование работ	Масса агрегата, т, до						
	0,3	0,5	1	1,5	2	2,5	
Всего	26,3	27,9	32,6	37,2	45,8	46,2	1
	21-17	22-46	26-24	30-88	38-02	38-35	
В том числе: установка	24		28	32	39,5		2
	19-32		22-54	26-56	32-79		
испытание	2,3	3,9	4,6	5,2	6,3	6,7	3
	1-85	3-14	3-70	4-32	5-23	5-56	
	а	б	в	г	д	е	

Продолжение табл.2

Наименование работ	Масса агрегата, т, до					
	3,5	4,5	5,5	7	8	

Всего	59,2	68,7	83,5	96,5	108	1
	49-14	57-02	66-59	76-96	86-13	
В том числе: установка	51	59	72	83	93	2
	42-33	48-97	57-42	66-19	74-17	
испытание	8,2	9,7	11,5	13,5	15	3
	6-81	8-05	9-17	10-77	11-96	
	ж	з	и	к	л	N

**§ Е34-16. Насосные агрегаты горизонтальные центробежные секционные и с горизонтально-разъемными корпусами многоступенчатые**

Агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

**Таблица 1**

**Состав звена**

Разряд рабочего	Масса агрегата, т	
	до 1	св. 1
6	-	1
5	1	-
3	1	1
2	-	1

**Таблица 2**

**Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат**

Наименование работ	Масса агрегата, т, до							
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	
Всего	18,2	2,05	22,4	22,9	29,9	34,1	1	
	14-65	16-51	18-04	18-44	24-07	27-28		
В том числе: установка	15,5	17,5	19	19,4	25,5	29	2	
	12-48	14-09	15-30	15-62	20-53	23-20		
испытание	2,7	3,0	3,4	3,5	4,4	5,1	3	
	2-17	2-42	2-74	2-82	3-54	4-08		

	а	б	в	г	д	е	ж	Н
--	---	---	---	---	---	---	---	---

Продолжение табл.2

Наименование работ	Масса агрегата, т, до							
	1,4	1,6	1,8	2	2,3	2,6	3	
Всего	38,8	41,3	45,3	49,3	54,8	60,5	61,2	1
	31-04	33-04	36-24	39-44	43-84	48-40	48-96	
В том числе: установка	33	35	38,5	42	47	52		2
	26-40	28-00	30-80	33-60	37-60	41-60		
испытание	5,8	6,3	6,8	7,3	7,8	8,5	9,2	3
	4-64	5-04	5-44	5-84	6-24	6-80	7-36	
	з	и	к	л	м	н	о	

**§ E34-17. Насосные агрегаты горизонтальные вихревые одно- и двухступенчатые типов В, ЦВ, ВК, ВКС, ВКО**

Насосные агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Состав звена

5 разр. - 1  
3 " - 1

**Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат**

Наименование работ	Масса агрегата, т, до				
	0,05	0,07	0,08	0,09	
Всего	4,03	4,54	5,26	6,61	1
	3-24,7	3-65,5	4-23,1	5-32,2	
В том числе: установка	3,5	3,9	4,6	5,8	2
	2-82	3-14	3-70	4-67	
испытание	0,53	0,64	0,66	0,81	3
	0-42,7	0-51,5	0-53,1	0-65,2	
	а	б	в	г	

**§ E34-18. Насосные агрегаты горизонтальные плунжерные**

Насосные агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Состав звена

6 разр. - 1  
4 " - 1  
2 " - 1

### Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат

Наименование работ	Масса агрегата, т, до			
	1,5	3	4	
Всего	29,5 ----- 24-49	39 ----- 32-38	51,1 ----- 42-41	1
В том числе: установка	26 ----- 21-58	34,5 ----- 28-64	45 ----- 37-35	2
испытание	3,5 ----- 2-91	4,5 ----- 3-74	6,1 ----- 5-06	3
	а	б	в	Н

### § Е34-19. Насосные агрегаты горизонтальные поршневые двухцилиндровые типов ПНП, ПДГ

Насосные агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Таблица 1

Состав звена

Разряд рабочего	Масса агрегата, т	
	до 1	св. 1
6	-	1
5	1	-
3	1	1
2	-	1

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат

Наименование работ	Масса агрегата, т, до				
	0,15	0,2	0,4	0,6	
Всего	14,1	16,5	20,6	24,6	1
	11-35	13-28	16-59	19-81	
В том числе: установка	12	14	17,5	21	2
	9-66	11-27	14-09	16-91	
испытание	2,1	2,5	3,1	3,6	3
	1-69	2-01	2-50	2-90	
	а	б	в	г	N

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Масса агрегата, т, до				
	0,8	1,1	1,3	1,5	
Всего	30,6	36,6	39,7	45,9	1
	24-63	29-28	31-76	36-72	
В том числе: установка	26	31	34	39	2
	20-93	24-80	27-20	31-20	
испытание	4,6	5,6	5,7	6,9	3
	3-70	4-48	4-56	5-52	
	д	е	ж	з	N

**Примечание.** При монтаже паровых поршневых насосов Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

#### § Е34-20. Насосные агрегаты вертикальные поршневые двухцилиндровые типов ПДВ

Насосные агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Таблица 1

#### Состав звена

Разряд рабочего	Масса агрегата, т	
	до 1	св. 1
6	-	1

5	1	-
3	1	1
2	-	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат**

Наименование работ	Масса агрегата, т, до				
	0,15	0,2	0,4	0,6	
Всего	17,6	21	23,5	29,4	1
	14-17	16-91	18-92	23-67	
В том числе: установка	15	18	20	25	2
	12-08	14-49	16-10	20-13	
испытание	2,6	3	3,5	4,4	3
	2-09	2-42	2-82	3-54	
	а	б	в	г	

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Масса агрегата, т, до				
	0,8	1	1,3	1,8	
Всего	35,9	40,6	52,3	61,2	1
	28-90	32-68	41-84	48-96	
В том числе: установка	30,5	34,5	44,5	52	2
	24-55	27-77	35-60	41-60	
испытание	5,4	6,1	7,8	9,2	3
	4-35	4-91	6-24	7-36	
	д	е	ж	з	

**Примечание.** При монтаже паровых поршневых насосов, аналогичных по составу работ, Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

**§ Е34-21. Насосные агрегаты вертикальные плунжерные многоступенчатые**

Агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Таблица 1

## Состав звена

Разряд рабочего	Масса агрегата, т, до	
	1	св. 1
6	-	1
5	1	-
3	1	1
2	-	1

Таблица 2

## Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат

Наименование работ	Масса агрегата, т, до					
	0,5	0,6	0,8	1	1,5	
Всего	11,6	13,6	17,1	21,2	31,4	1
	9-34	10-95	13-76	17-07	25-12	
В том числе: установка	9,9	11,5	14,5	18	26,5	2
	7-97	9-26	11-67	14-49	21-20	
испытание	1,7	2,1	2,6	3,2	4,9	3
	1-37	1-69	2-09	2-58	3-92	
	а	б	в	г	д	

## § Е34-22. Насосные вакуумные агрегаты типов ВК, НВ, РМК, ВВН

Агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Таблица 1

## Состав звена

Разряд рабочего	Масса агрегата, т	
	до 1	св. 1
6	-	1
5	1	-

3	1	1
2	-	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат**

Наименование работ	Масса агрегата, т, до							
	0,3	0,5	0,8	1	1,2	1,4	1,6	
Всего	13	18,8	24,7	30,1	37	39,3	43,1	1
	10-47	15-13	19-89	24-23	29-60	31-44	34-48	
В том числе: установка	11	16	21	25,5	31,5	33,5	36,5	2
	8-86	12-88	16-91	20-53	25-20	26-80	29-20	
испытание	2	2,8	3,7	4,6	5,5	5,8	6,6	3
	1-61	2-25	2-98	3-70	4-40	4-64	5-28	
	а	б	в	г	д	е	ж	

**§ E34-23. Насосы ручные типов БКФ, РН и крыльчатые**

Насосы поставляются в собранном виде.

Состав звена

4 разр. - 1  
2 " - 1

**Нормы времени и расценки на 1 насос**

Наименование работ	Масса насоса, кг, до						
	7	13	17	21	37	51	
Монтаж насоса	2,4	2,8	3,1	3,4	4,3	5,1	
	1-72	2-00	2-22	2-43	3-07	3-65	
	а	б	в	г	д	е	

**Примечание.** При монтаже ручных насосов без ревизии Н.вр. и Расц. умножать на 0,4 (ПР-1).

**§ E34-24. Насосные агрегаты конденсатные циркуляционные и питательные**



Агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Таблица 1

**Состав звена**

Разряд рабочего	Масса агрегата, т		
	до 1	до 5	св.5
6	-	1	1
5	1	-	-
4	-	1	1
3	1	-	1
2	-	1	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат**

Наименование работ	Масса агрегата, т, до					
	0,3	0,6	1	2	3	
Всего	22,4 18-03	29 23-35	50,5 40-66	64,7 53-70	76,4 63-41	1
В том числе: установка	20 16-10	26 20-93	45,5 36-63	58 48-14	69 57-27	2
испытание	2,4 1-93	3 2-42	5 4-03	6,7 5-56	7,4 6-14	3
	а	б	в	г	д	N

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Масса агрегата, т, до				
	5	8	14	20	
Всего	96,6 80-18	115,5 92-11	138,5 110-45	178 141-96	1
В том числе:	87	104	124	160	2

установка	72-21	82-94	98-89	127-60	
испытание	9,6	11,5	14,5	18	3
	7-97	9-17	11-56	14-36	
	е	ж	з	и	N

### § E34-25. Турбонасосные агрегаты типов ПТН, СВПТ

Агрегаты поставляются в собранном виде на общей фундаментной плите с электродвигателем.

Таблица 1

#### Состав звена

Разряд рабочего	Масса агрегата, т, до		
	1	5	св. 5
6	-	1	1
5	1	-	-
4	-	1	1
3	1	-	1

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат

Наименование работ	Масса агрегата, т, до						
	0,2	0,4	1	2	4	9,5	
Всего	49,6	85	118	155,5	197	244,5	1
	39-93	68-43	94-99	143-84	182-23	207-83	
В том числе: установка	42,5	73	100	132	167	207	2
	34-21	58-77	80-50	122-10	154-48	175-95	
испытание	7,1	12	18	23,5	30	37,5	3
	5-72	9-66	14-49	21-74	27-75	31-88	
	а	б	в	г	д	е	

**Примечание.** Нормами не учтена и оплачивается особо распаковка оборудования.

### § E34-26. Насосный вакуумный горизонтальный крейцкопфный однорядный одноцилиндровый агрегат ВН-120М

### Техническая характеристика

Масса агрегата, т	20
Подача, м <sup>3</sup> /сек	2,13±5%
Частота вращения, об/мин	150
Мощность электродвигателя, кВт	200

Насосный агрегат поставляется укрупненными блоками.

Состав звена

6 разр.	-	1
5 "	-	1
4 "	-	1
3 "	-	1
2 "	-	1

### Нормы времени и расценки на 1 насосный агрегат

Наименование и состав работ	Н.вр.	Расц.	N
Всего	516,5	423-53	1
В том числе:			
перемещение, установка и сборка насоса; проверка фундамента и закладка анкерных болтов; транспортировка узлов и деталей; установка станины и выносного подшипника; установка цилиндра; комплексная проверка установки узла станины и цилиндра; установка крейцкопфа, шатуна, поршня и штока; сборка сальника и маслосбрасывателя на штоки	353	289-46	2
монтаж системы маслосмазки - установка маслобака и агрегата смазки; установка маслоотделителя	16,5	13-53	3
монтаж вакуум-провода	28	22-96	4
установка ручного поворотного механизма	11	9-02	5
установка электродвигателя	57	46-74	6
испытание	51	41-82	7

**Примечание.** Нормами не учтена и оплачивается особо распаковка оборудования.

### Глава 3. Вентиляторы

#### § E34-27. Вентиляторы центробежные общего назначения типа Ц и В-Ц обычного исполнения

Вентиляторы поставляются в собранном виде.

Таблица 1

### Состав звена

Разряд рабочего	Наименование работ	
	установка	испытание
5	1	1
3	2	1

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 вентилятор

Наименование работ	Масса вентилятора с электродвигателем, т, до						
	0,05	0,12	0,2	0,4	0,6	0,9	
Всего	5,6 ----- 4-36		6,1 ----- 4-75	6,7 ----- 5-21	7,6 ----- 5-91	8,7 ----- 6-77	1
В том числе: установка	4,3 ----- 3-31		4,7 ----- 3-62	5,2 ----- 4-00	5,9 ----- 4-54	6,8 ----- 5-24	2
испытание	1,3 ----- 1-05		1,4 ----- 1-13	1,5 ----- 1-21	1,7 ----- 1-37	1,9 ----- 1-53	3
	а	б	в	г	д	е	N

**Примечания:** 1. При установке вентиляторов на виброизоляторы Н.вр. и Расц. строки 2 умножить на 1,2 (ПР-1). 2. При наличии направляющих аппаратов Н.вр. и Расц. умножить на 1,2 (ПР-2).

### § Е34-28. Вентиляторы дутьевые центробежные одностороннего всасывания типа ВДН

Таблица 1

#### Техническая характеристика

Диаметр рабочего колеса, мм	Масса вентилятора (без электродвигателя), т
1500	2,6
1700	2,9
1800	5,2

2000	5,8
2200	7,6
2400	8,4
2600	9,4
2800	11,8
3160	12,8

Вентиляторы поставляются укрупненными блоками.

Таблица 2

### Состав звена

Разряд рабочего	Наименование работ	
	установка	испытание
6	1	1
4	1	1
3	1	-
2	1	-

Таблица 3

### Нормы времени и расценки на 1 вентилятор

Наименование работ	Масса вентилятора (без электродвигателя), т							
	от 2,6 до 2,9	от 5,2 до 5,8	7,6	8,4	9,4	11,8	12,8	
Всего	51,8	75,9	94,5	101	110,5	130	139,5	1
	42-18	61-80	76-96	82-21	89-97	105-85	113-61	
В том числе: установка	45	66	82	88	96	113	121	2
	35-89	52-64	65-40	70-18	76-56	90-12	96-50	
испытание	6,8	9,9	12,5	13	14,5	17	18,5	3
	6-29	9-16	11-56	12-03	13-41	15-73	17-11	
	а	б	в	г	д	е	ж	

### § E34-29. Вентиляторы дутьевые центробежные двустороннего всасывания типа ВДНх2

Таблица 1

## Техническая характеристика

Основные данные	Марка вентилятора	
	ВДН-25х2	ВДН-30,5х2
Диаметр рабочего колеса, мм	2500	3050
Частота вращения, об/мин	980	985
Масса вентилятора (без электродвигателя), т	26,5	51,1
Тип электродвигателя	ДА302-18-59-6/8VI	
Масса электродвигателя, т	18,3	

Вентиляторы и электродвигатели поставляются укрупненными блоками.

Таблица 2

## Нормы времени и расценки на 1 вентилятор

Наименование работ	Состав звена	Марка вентилятора		
		ВДН-25х2	ВДН-30,5х2	
Всего		401,6	453	1
		340-77	388-08	
В том числе:		32	58	2
		27-20	49-30	
проверка и подготовка фундамента	6 разр. - 1			
	4 " - 1			
	3 " - 1			
установка нижней части улитки	То же	53	96	3
		45-05	81-60	
установка нижних частей всасывающих карманов	6 разр. - 1	20,5	37,5	4
	4 " - 2			
	3 " - 1	17-12	31-31	
установка нижних частей направляющих аппаратов	6 разр. - 1	10	18	5
	4 " - 1			
	3 " - 1	8-50	15-30	
В том числе:		47,5	86	6
		39-66	71-81	
		установка ходовой части с рабочим колесом		

установка верхней части улитки	6 разр. - 1	7,1	13	7
	4 " - 1			
	3 " - 1	6-04	11-05	
установка верхних частей направляющих аппаратов	То же	11	20	8
		9-35	17-00	
установка верхних частей всасывающих карманов	"	20	37	9
		17-00	31-45	
соединение направляющих аппаратов с исполнительным механизмом	"	12,5	22,5	10
		10-63	19-13	
установка электродвигателя	6 разр. - 1	152	-	11
	4 " - 2			
	3 " - 1	126-92		
испытание вентилятора	6 разр. - 1	36	65	12
	4 " - 1			
		32-30	60-13	
		а	б	Н

### § Е34-30. Вентиляторы центробежные одностороннего всасывания мельничные типа ВМ и ВВСМ

Таблица 1

#### Техническая характеристика

Марка вентилятора	Диаметр рабочего колеса, мм	Масса вентилятора (без электродвигателя), т
ВМ-15	1500	3,0
ВМ-17	1700	4,0
ВВСМ-2У	1800	4,2
ВМ-18А	1800	4,3
ВМ-20А	2000	4,7
ВВСМ-3У	1800	4,8
ВМ-180/1100	1830	6,8
ВМ-160/850У	2200	6,8

Вентиляторы поставляются укрупненными блоками.

Таблица 2

### Состав звена

Разряд рабочего	Наименование работ	
	установка	испытание
6	1	1
4	1	1
3	1	-
2	1	-

Таблица 3

### Нормы времени и расценки на 1 вентилятор

Наименование работ	Масса вентилятора (без электродвигателя), т				
	3	от 4 до 4,3	от 4,7 до 4,8	6,8	
Всего	38,3	47,2	51,7	67,8	1
	31-03	38-24	41-89	54-94	
В том числе:	34,5	42,5	46,5	61	2
установка	27-51	33-89	37-08	48-65	
испытание	3,8	4,7	5,2	6,8	3
	3-52	4-35	4-81	6-29	
	а	б	в	г	Н

### § Е34-31. Вентилятор осевой вертикальный 2ВГ-70

Вентилятор предназначен для циркуляции воздуха в градирнях.

#### Техническая характеристика

Масса вентилятора с диффузором и опорами, т	9
Количество лопастей	3
Мощность электродвигателя, кВт	75
Частота вращения крыльчатки, об/мин	170
Диаметр рабочего колеса, мм	7000

Электродвигатель вентилятора вертикального исполнения с водяным охлаждением. Опирается на металлическую плиту через резиновые подушки. Ступица крыльчатки вентилятора насажена на вал электродвигателя, лопасти поступают отдельно. Диффузор поставляется в виде отдельных щитов,



комплекта опорных башмаков, плит и крепежных деталей. Башмаки устанавливаются на железобетонные балки гирдин и крепятся к ним при помощи хомутов.

Нормами предусмотрен подъем укрупненных узлов вентилятора на высоту 11,5 м.

### Нормы времени и расценки на 1 вентилятор

Наименование и состав работ	Состав звена	Н.вр.	Расц.	N
Всего		155,3	128-03	1
В том числе: проверка и подготовка фундамента. Установка башмаков и плит	6 разр. - 1 3 " - 1	14,5	12-76	2
сборка вентилятора	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	14,5	11-78	3
сборка диффузора	То же	72	58-50	4
установка вентилятора	"	8,6	6-99	5
установка диффузора	"	38	30-88	6
испытание	6 разр. - 1 4 " - 1	7,7	7-12	7

### § Е34-32. Дымососы центробежные одностороннего всасывания типа ДН и ГД

Дымососы поставляются укрупненными блоками.

Таблица 1

#### Состав звена

Разряд рабочего	Наименование работ	
	установка	испытание
6	1	1
4	1	1
3	1	-
2	1	-

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 дымосос

Наименование работ	Масса дымососа (без электродвигателя), т

	от 2,9 до 3,2	4,7	от 5,5 до 5,8	6,3	
Всего	71,8	85	93,5	98	1
	58-52	69-20	76-04	79-69	
В том числе: установка	62	74	82	86	2
	49-45	59-02	65-40	68-59	
испытание	9,8	11	11,5	12	3
	9-07	10-18	10-64	11-10	
	а	б	в	г	Н

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Масса дымососа (без электродвигателя), т				
	от 6,8 до 7,1	от 7,8 до 8	9,2	14	
Всего	103,5	111,5	123,5	163	1
	84-13	90-65	100-34	132-29	
В том числе: установка	91	98	109	145	2
	72-57	78-16	86-93	115-64	
испытание	12,5	13,5	14,5	18	3
	11-56	12-49	13-41	16-65	
	д	е	ж	з	Н