МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОРГАНИЗАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ
НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москва ВНИИОЭНГ 1982

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра
нефтяной промышленности
Д.А.Таков
"2" XII 1981 г.

НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москва ВНИИОЭНГ 1982

УДК 665.6I2-05(083.75)(47+57)

Настоящие нормативы численности рабочих газоперерабатывающих заводов разработаны лабораторией научных основ нормирования труда ВНИИОЭНГ и Нормативно-исследовательской станцией ВПО "Союзнефтегазпереработка" по материалам предприятий Всесоюзного промышленного объединения по переработке нефтяного газа Министерства нефтяной промышленности.

Нормативы численности предназначены для определения потребной численности и расстановки рабочих по рабочим местам на предприятиях ВПО "Союзнефтегазпереработка" Министерства нефтяной промышленности.

НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. М., ВНИИОЭНГ, I982

Ответственный редактор канд.эк.наук Репьев А.Я.

Исполнители: Матвеев В.Д., Гусейнова Е.П., Ситдикова Р.М., Черевиченко С.В., Халилова Р.М., Баранова Л.Н.

Технический редактор Подурушина Е.Ф.
Корректор Королева Л.М.

Подписано в печать 26.03.82. Т-06I4I. Формат 60×84 I/I6
Бумага офсетная. Офсетная печать. Печ.л. 9,25 Усл.печ.л.8,60
Уч.-изд.л.8,3I Тираж 5I0 Цена I р.25 к. Заказ 852 ВНИИОЭНГ № I850

Типография ХОЗУ Миннефтепрома. Москва, набережная М.Тореза 26/I

© Всесоюзный научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности (ВНИИОЭНГ), 1982.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Нормативы численности рабочих, приведенные в настоящем сборнике, разработаны по видам выполняемых работ независимо от организационных структур газоперерабатывающих заводов и охватывают:

- обслуживание технологического оборудования и объектов, технологических установок, товарных парков и магистральных трубопроводов, сливно-наливных эстакад, компрессорных, насосных станций, парокотельных, очистных сооружений, теплопроводных и канализационных сетей, электроустановок, трансформаторных подстанций;
- производство лабораторных анализов;
- ремонт технологического оборудования, технологических установок, компрессоров, насосов, емкостей, паровых котлов, вентиляторов и грузоподъемного оборудования;
- ремонт электрооборудования;
- обслуживание и ремонт средств контроля и автоматики;
- уборку производственных, служебных и бытовых помещений.

В основу разработки нормативов численности положены:

- фотохронометражные наблюдения, проведенные за рабочими по обслуживанию технологического оборудования на газоперерабатывающих заводах;
- "Нормы времени на лабораторные работы в нефтегазопереработке". М., ЦНИИнефть, 1981;
- "Положение о планово-предупредительном ремонте технологического оборудования заводов, перерабатывающих нефтяной газ". М., ВНИИОЭНГ, 1980;
- "Положение о планово-предупредительном ремонте технологического оборудования предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности". Часть I, Уфа, 1968;

– "Положение о системе технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности". Часть II, Уфа, 1981;

– "Положение о планово-предупредительном ремонте энергетического оборудования и электрических сетей заводов, перерабатывающих нефтяной газ". М., ВНИИПИгазпереработка, 1980;

– "Положение о планово-предупредительном обслуживании и ремонте контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, применяемых на газоперерабатывающих заводах ВПО "Союзнефтегазпереработка". Краснодар, ВНИИПИгазпереработка, 1980;

– ""иповые нормы времени на ремонт КИП в нефтяной промышленности". М., ВНИИОЭНГ, 1976;

– "Нормы времени на ремонт КИП, не охваченных сборником "Типовые нормы времени на ремонт КИП в нефтяной промышленности". Уфа, НИС "Союзнефтеавтоматика", 1980;

– "Система технического обслуживания и ремонта приборов, средств автоматики и телемеханики магистральных нефтепроводов". М., ВНИИСПТнефть, 1981;

–"Нормативы численности рабочих на ремонт контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и телемеханики районных управлений магистральных нефтепроводов" (проект). М., ВНИИОЭНГ, 1981;

– "Нормативы численности рабочих и нормы обслуживания оборудования газоперерабатывающих заводов нефтяной промышленности". М., ВНИИОЭНГ, 1976;

– материалы, полученные в результате изучения организации труда и производства на газоперерабатывающих заводах ВПО "Союзнефтегазпереработка".

Нормативы численности рабочих на обслуживание технологического и вспомогательного оборудования предусматривают обслуживание установки, объекта и т.п. в смену и определены по среднегодовым затратам труда.

Нормативы численности рабочих на ремонт технологического оборудования, электрооборудования, средств контроля и автоматики разработаны по видам ремонта (текущий, капитальный, техническое обслуживание) на принятый измеритель при круглосуточной работе оборудования и приборов в расчете на год.

Нормативы численности рабочих на ремонт технологического оборудования, электрооборудования и средств контроля и автоматики рассчитаны по формуле:

$$Нч = \frac{п \cdot Т}{Тф \cdot Кн},$$

где п - количество ремонтов, приходящихся на год. Определяется делением календарного годового фонда работы оборудования на продолжительность межремонтного цикла;

Т - трудоемкость одного ремонта (одной условной единицы), чел.-час;

Тф - календарный фонд рабочего времени одного рабочего в год, равный 2083 часам;

Кн - коэффициент выполнения норм выработки.

Нормативами предусматривается явочная численность рабочих. Для определения списочной численности применяется коэффициент перехода от явочной численности к списочной, учитывающий численность рабочих на замену в выходные и праздничные дни, дни отпуска, болезни, выполнения гособязанностей и другие невыходы на работу.

Примеры расчета коэффициентов перехода от явочной численности к списочной приводится в приложении к сборнику.

Нормативная численность рабочих ППЗ, занятых ремонтом оборудования, рассчитывается только на ремонты, выполняемые заводом.

Согласно положения о планово-предупредительном ремонте энергооборудования и электрических сетей заводов, перерабатывающих нефтяной газ (М., ВНИИГазпереработка, 1980), техническое обслуживание электрооборудования производится дежурным персоналом.

Нормативы численности на ремонт оборудования технологических установок, насосов, вентиляторов, емкостей и резервуаров предусмотрены с учетом выполнения ремонта трубопроводов и предохранительно-запорной арматуры.

При наличии на заводе специализированной службы по ремонту межцеховых трубопроводов, коллекторов и предохранительно-запорной арматуры, нормативная численность ее определяется в размере 10 % от общей нормативной численности рабочих, занятых ремонтом оборудования технологических установок, насосов, вентиляторов, емкостей и резервуаров в пределах численности, рассчитанной по нормативам.

На монтаж новых контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, расчет сужающих устройств расходомеров определяется применением поправочных коэффициентов к общей нормативной численности: для газоперерабатывающих заводов с количеством технологических установок 7 и более К = I,I, при количестве технологических установок до 7 - К = I,2.

Норматив численности на обслуживание, ремонт и транспортировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, установленных на газораспределительных и газомерных пунктах, удаленных от территории завода и других технологических объектов, увеличивается на 0,I5 человека на каждый ГРП и ГЗП.

Нормативы численности на обслуживание и ремонт определены на объекты, которые введены в эксплуатацию. На период освоения и ввода в эксплуатацию объекта нормативная численность может быть увеличена с разрешения вышестоящей организации.

В тех случаях, когда в результате лучшей организации труда фактическая численность ниже нормативной и при этом обеспечивается выполнение заданных объемов работ без нарушения требований правил безопасности, фактическая численность не должна увеличиваться.

Наименование профессий в настоящем сборнике указано в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск I,2,36,69), утвержденным постановлениями Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы от I4 января I969 года № 24, от 2I января I969 года № 22, от I8 октября I968 года № 335 и от I0 июля I970 года № 235.

Нормативами не охвачена численность рабочих, занятых ремонтно-строительными работами, автотранспорта, жилищного хозяйства, службы связи.

С введением настоящих нормативов численности отменяются ранее действовавшие "Нормативы численности рабочих и нормы обслуживания оборудования газоперерабатывающих заводов нефтяной промышленности" (М., ВНИИОЭНГ, I976 г.).

I. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

I.I. Установка по осушке и очистке газа (от сероводорода и углекислоты, одоризации газа, осушки твердым поглотителем, комбинированные для природного газа)

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, насосы, вентиляторы, емкости	Оператор технологической установки	I

Примечание. Если установки осушки и очистки газа обслуживаются по совмещению рабочими других, рядом расположенных объектов, нормативная численность на эти установки не устанавливается.

I.2. Установка низкотемпературной конденсации и осушки газа

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
I	2	3
I. Щит управления установки (ведение технологического режима установки, руководство бригадой)	Старший оператор технологической установки	I

I	2	3
2.Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, емкости	Оператор технологической установки	I
3.Насосы и вентиляторы	Машинист технологических насосов	I
Итого:		3

I.3. Установка низкотемпературной конденсации и ректификации газа

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Нормативы численности на I смену	
		однопоточная	двухпоточная
I. Щит управления установки (ведение технологического режима и руководство бригадой)	Старший оператор технологической установки	I	I
2. Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, емкости, отделители, сепараторы	Оператор технологической установки	I	2
3. Насосы и вентиляторы	Машинист технологических насосов	I	I
Итого:		3	4

Примечание. Численность старших операторов устанавливается одна единица в смену на комплекс установок, имеющих общий щит управления.

I.4. Установка деэтанизации газа

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
Аппараты сепараторного отделения, маслоотделители, бензосепараторы, холодильники, насосы, вентиляторы, емкости	Оператор технологической установки	I

I.5. Установка получения этана

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, сепараторы, насосы, вентиляторы, емкости и др.	Оператор технологической установки	I

I.6. Установка сероочистки

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Нормативы численности на I смену	
		однопоточная	двухпоточная
I. Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, емкости	Оператор технологической установки	I	2
2. Насосы и вентиляторы	Машинист технологических насосов	I	I
Итого:		2	3

Примечание. При совмещении профессий предусматривается на смену I чел. для однопоточной и 2 чел. для двухпоточной установки (в функции оператора входит обслуживание технологических насосов)

I.7. Установка по выработке элементарной серы

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
I	2	3
I. Щит управления установки (ведение технологического режима и руководство бригадой)	Старший оператор технологической установки	I
2. Аппараты колонного типа, сепараторы, конверторы, конденсатор-генератор, печь дожига, воздуходувки, узел гидрозатворов со сборником флегмы, калориферы, вентиляторы, подогреватели питательной воды, котел-утилизатор, емкости, насосы	Оператор технологической установки	I
Итого:		2

I	2	3
3. Площадка разлива серы в формы	Сливщик-разливщик	2 в дневную смену

Примечание. На старшего оператора возлагается руководство бригадой, одновременно обслуживающей комбинированную установку по очистке и осушке газа, очистке газа твердым поглотителем.

I.8. Установка по переработке газового конденсата

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Нормативы численности на I смену
I. Щит управления установки (ведение технологического режима и руководство бригадой)	Старший оператор технологической установки	I
2. Аппараты и оборудование блоков абсорбции, ректификации и перегонки конденсата: аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, печи беспламенного горения, емкости, насосы, вентиляторы, фильтры	Оператор технологической установки	3
Итого:		4

I.9. Комбинированная установка комплексной подготовки нефти и газа

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Нормативы численности на I смену
I	2	3
I. Щит управления установки (ведение технологического режима и руководство бригадой)	Старший оператор технологической установки	I
2. Аппараты и оборудование блока абсорбции: аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, емкости	Оператор технологической установки	I

I	2	3
3. Аппараты и оборудование блока дегидрации: теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, емкости, электродегидраторы, насосы, вентиляторы	Оператор технологической установки	I
4. Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, печи беспламенного горения, емкости	Оператор технологической установки	I
5. Насосы и вентиляторы	Машинист технологических насосов	I
Итого:		5

Примечания: I. Для ведения технологического режима и руководства работой бригадами двух установок, имеющих щит управления в одной операторной, численность устанавливается один старший оператор в смену. 2. Для установок, не имеющих блока абсорбции, численность устанавливается 4 единицы в смену.

I.IO. Масдоабсорбционная установка (МАУ)

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, емкости, печи беспламенного горения	Оператор технологической установки	I

Примечание: При наличии двух установок производительностью I млрд.м^3/год и более каждая, работающих в блоке и выведенных на один щит управления в операторной, дополнительно устанавливается для ведения технологического режима и руководства бригадой один старший оператор в смену.

I.II. Газофракционирующая установка (ГФУ)

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Нормативы численности на I смену при производительности установки, тонн/час		
		I5--40	4I--I00	свыше I00
I. Щит управления установки (ведение технологического режима МАУ и ГФУ, работающих в блоке, руководство бригадой)	Старший оператор технологической установки	I	I	I
2. Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, печи беспламенного горения, емкости	Оператор технологической установки	I	2	3
3. Насосы и вентиляторы МАУ и ГФУ (холодной насосной)	Машинист технологических насосов	I	I	I
4. Насосы и вентиляторы МАУ и ГФУ (горячей насосной)	Машинист технологических насосов	I	I	I
Итого:		4	5	6

Примечания: I. Для установок ГФУ, работающих в комплексе с другими технологическими установками, норматив численности операторов устанавливается для каждой установки в отдельности. 2. Численность старших операторов устанавливается I единица в смену на комплекс установок, имеющих общий щит управления. 3. Для обслуживания технологических холодных и горячих насосных, расположенных на общей площадке комплексных установок, норматив численности - I человек в смену.

I.I2. Абсорбционно-газофракционирующая установка (АГФУ)

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
I	2	3
I. Щит управления (ведение технологического режима и руководство бригадой)	Старший оператор технологических установок	I

I	2	3
2. Аппараты и оборудование блоков абсорбции и ректификации: аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, трубчатая печь, емкости	Оператор технологической установки	2
3. Насосы и вентиляторы (горячей насосной)	Машинист технологических насосов	I
4. Насосы и вентиляторы (холодной насосной)	Машинист технологических насосов	I
Итого:		5

I.I3. Установка по выработке гелия

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Нормативы численности на I смену
I	2	3
I. Щит управления установки (ведение технологического режима и руководство бригадой)	Старший оператор технологической установки	I
2. Аппараты и оборудование блоков тонкой очистки, азотного блока и разделения воздуха	Оператор технологической установки	2
3. Аппараты и оборудование блоков осушки и очистки от водорода, щелочного отделения	Оператор технологической установки	I
4. Аппараты и оборудование участка компримирования газообразного азота и воздуха	Машинист технологических компрессоров	2
5. Аппараты и оборудование участка компримирования полупродукта и аммиачного отделения	Машинист технологических компрессоров	2
6. Спектрограф (проведение спектральных анализов)	Лаборант спектрального анализа	I

I	2	3
7. Аппараты и оборудование блоков низкотемпературной сепарации	Оператор технологической установки	I
Итого:		I0
8. Наполнение баллонов гелием	Наполнитель баллонов	I в смену на 30 баллонов

I.I4. Пропано-холодильная установка

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, отделители жидкости, емкости	Оператор технологической установки	I

I.I5. Холодильная установка каскадного типа

Обслуживаемое оборудование	Профессия	Норматив численности на I смену
Конденсаторы, конденсаторы-испарители, сборники, переохладители, отделители жидкости, емкости и др.	Оператор технологической установки	I

I.I6. Азотно-кислородная установка, станция

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
I	2	3
I. Щит управления, аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, электроподогреватели, турбодетандер, емкости, рессиверы, фильтры	Аппаратчик воздухоразделения	I
2. Компрессоры, насосы, вентиляторы	Машинист технологических компрессоров	I
Итого:		2

I	! 2	! 3
3. Наполнение баллонов кислородом или азотом наполнительной рампой с соединительными трубками в количестве:		
I - 2	Наполнитель баллонов	I на 30 баллонов
3 - 4	-"-	I на 65 баллонов
5 и более	-"-	I на I00 баллонов

Примечание. Для станции инертного газа предусматривается норматив численности I чел. (машинист технологических компрессоров) в смену.

I.I7. Аммиачно-холодильная установка

Обслуживаемое оборудование	! Профессии	!Норматив численности на I смену
Теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, маслоотделители, емкости, ресиверы и др.	Оператор технологической установки	I

I.I8. Установка получения пентана

Обслуживаемое оборудование	! Профессии	!Норматив численности на I смену
I. Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, испарители, емкости	Оператор технологической установки	I
2. Насосы и вентиляторы	Машинист технологических насосов	I
Итого:		2

I.I9. Газораспределительные и газозамерные пункты

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
I. Газораспределительный пункт, находящийся вне территории завода, требующий обязательного присутствия оператора	Оператор технологической установки	I
2. То же при норме газа, содержащего сероводород свыше 2 г/I00 м³ газа	Оператор технологической установки	2
3. Пункт замера редуцирования (находящийся на расстоянии более I00 метров от других технологических объектов)	Оператор технологической установки	I

Примечание. Если по условиям организации производства для обслуживания нескольких ГРП, находящихся вне территории завода, за операторами закрепляется транспорт, численность устанавливается I единица в смену на обслуживание всех пунктов ГРП.

I.20. Товарные и сырьевые парки

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
I. Парки с количеством емкостей:		
до 20	Оператор товарный	I
2I-60		2
6I-I00		3
I0I и более		4
2. Пункт сдачи потребителю светлых продуктов, транспортируемых по трубопроводу	Оператор товарный	I
3. Магистральный трубопровод светлых продуктов (на 30 км трассы)	Линейный обходчик	I
4. Магистральный нефтепровод (на 80 км трассы)	Линейный обходчик	I

Примечания: I. Если товарный парк состоит из нескольких обособленных частей, взаимно удаленных на расстояние более 500 м,

численность определяется по каждой части парка отдельно. 2. Если сдача светлых продуктов производится в одну смену, норматив численности операторов устанавливается трлько на одну смену. 3. Магистральный нефтепровод и трубопровод светлых продуктов обслуживаются только в дневную смену.

I.2I. Сливно-наливная эстакада

Обслуживаемое оборудование	Профессии рабочих	Нормативы численности в смену для эстакад с фронтом налива или слива цистерн			
		I0-20	2I-29	30-36	55-60
Эстакады:					
Одна (или первая при двух и более эстакадах)	Оператор товарный	3	4	5	9
Две и более, работающие в соответствии с мощностью завода и технологической схемой обеспечения сливно-наливных работ одновременно, на каждую вторую и последующую эстакаду	Оператор товарный	2	3	4	7

Примечания: I. При двух и более эстакадах, работающих в соответствии с мощностью завода и технологической схемой обеспечения сливно-наливных работ последовательно, норматив численности на каждую группу работающих эстакад определяется как на одну эстакаду. 2. Если наливная или сливная эстакада находится в непосредственной близости к товарному парку (до 200 м), руководство сливно-наливными работами осуществляется товарным оператором товарного парка. Норматив численности на эстакаду соответственно уменьшается на I единицу в смену.

I.22. Компрессорные

Профессии: машинист технологических компрессоров, машинист компрессорных установок.

Обслуживаемое оборудование	Нормативы численности на I смену при количестве работающих компрессоров в зале								
	до 4	5	6-7	8	9-10	II-I2	I3-I4	I5-I6	I7-I8
I. Газомоторные компрессоры IO ГК	2	2	3	4	4	4	5	6	7
2. Газомоторные компрессоры: 8ГК, РСК, ГП, МК-8, VSC-3I6, VSC-43IO, 2ИД/2,0А/I	2	2	2	2	2	3	3	4	4
3. Газотурбинные компрессоры с электроприводом: К-380, К--890, "Дана", "Таля", "Драва", "Светлана", Дрессер-Кларк, 7ГП--I00/2м, Крезо-Луар, Н-280-I27, 2VW-I50P, VSA-354, 3МСА-I008, 8RPA-70, 2МСА-807, МСА, ТЭ-500	2	2	3	3	4	5	5	6	7
4. Аммиачные	-	I	I	I	2	2	2	3	3
5. Воздушные	-	I	I	I	I	I	I	2	2

Примечания. I. Нормативами численности предусмотрено обслуживание компрессоров, насосов, вентиляционных устройств и другого оборудования компрессорной и одиночной площадки охлаждения и сепарации газа компрессорного зала. 2. Количество работающих компрессоров принимается с К = 0,7 для заводов, загруженных не на полную проектную мощность, и с К= 0,8 для заводов, загруженных на проектную мощность, от устансвленных в зале. 3. Если в одном компрессорном зале вместе с газомоторными компрессорами или электроприводными типа К-380, "Дана" "Драва" "Таля" установлено 5 и более воздушных или аммиачных компрессоров, норматив численности для зала определяется как сумма нормативов на обслуживание этих типов компрессоров. 4. При количестве работающих воздушных и аммиачных компрессоров в зале до 4, установленных в обособленном здании, удаленном от компрессорных залов, численность машинистов компрессорных установок устанавливается I единица в смену.

I.23. Площадка охлаждения и сепарации

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
I. Площадка охлаждения холодильной установки и сепарации газа турбокомпрессорных залов	Оператор технологической установки	I
2. Площадка охлаждения и сепарации газа газомоторных залов:		
I площадка	-	Обслуживается машинистами компрессорного зала
2 рядом расположенные площадки	Оператор технологической установки	I

I.24. Комплексная технологическая установка, оснащенная комплектным импортным оборудованием фирмы "Флуор"

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
I	2	3
I. Блок управления	Оператор (старший) технологической установки	I
	Машинист технологических компрессоров	I
2. Пункт замера, сепарации и предварительной очистки	Оператор технологической установки	I
3. Машинный зал компримирования сырого газа	Машинист технологических компрессоров	2
4. Турбокомпрессоры наружной установки (турбодетандеры, газодувки и т.д.)	Машинист технологических компрессоров	I

I	2	3
5. Блок пропанового охлаждения	Машинист технологических компрессоров	I
	Оператор технологической установки	I
6. Блок осушки и очистки сырого газа от сероводорода и углекислого газа	Оператор технологической установки	I
7. Блок осушки углеводородного конденсата	Оператор технологической установки	I
8. Блок низкотемпературной конденсации (деэтанизации и деметанизации)	Оператор технологической установки	I
9. Блок аминовой очистки (газорегенерации адсорберов)	Оператор технологической установки	I
IO. Система нагрева газорегенерации, теплоносителя гликоля, дожига кислых газов, топливоснабжения и факельное хозяйство	Оператор технологической установки	I
II. Технологические насосы	Машинист технологических насосов	I
Итого:		I4

I.25. Пункт (установка) регенерации масел

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
Центрифуги, отстойники, емкости, насосы, вентиляторы	Регенераторщик отработанного масла	I

Примечание. При работе установки в одну смену норматив численности устанавливается I единица на пункт.

I.26. Установка регенерации этиленгликоля

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
Аппараты колонного типа, теплообменно-конденсационные аппараты, холодильники, сепараторы, емкости, насосы, фильтры	Оператор технологической установки	I

I.27. Насосные товарных парков, эстакад и водоснабжения

(обслуживание насосов всех назначений, вентиляторов, приемных камер и др. оборудования насосных)

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Нормативы численности на I смену
I. Неавтоматизированные насосные, предназначенные для перекачки воды, кислот, щелочей и других невязких жидкостей с количеством работающих насосов:		
до 9	Машинист насосных установок	I
I0 и более	-"-	2
2. Автоматизированные насосные	Машинист насосных установок	0,5 в дневную смену
3. Неавтоматизированные насосные, предназначенные для перекачки нефтепродуктов и продуктов переработки газа с количеством работающих насосов:		
до 9	Машинист технологических насосов	I
I0 и более	-"-	2

Примечания . I. Если насосные с количеством работающих насосов до 4 шт. обслуживаются по совмещению рабочими других рядом расположенных объектов, численность на эти насосные не устанавливается. 2. Нормативы не распространяются на насосные технологи-

ческих установок и установок химической очистки и умягчения воды, учтенных нормативами на обслуживание этих установок.

I.28. Очистные сооружения, ловушечное хозяйство

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
I. Очистные сооружения: насосы, нагнетатели, водонагреватель, хлораторы, фильтры	Оператор очистных сооружений	I
2. Ловушечное хозяйство: ловушки двухсекционные, четырехсекционные, восьмисекционные с прудами-накопителями, расположенные на расстоянии более I км от других объектов завода	Оператор очистных сооружений	I
3. Пруды-накопители, расположенные на расстоянии более I км от ловушек и других объектов завода	Оператор очистных сооружений	I

Примечание. При работе оборудования в одну смену численность устанавливается I единица на хозяйство (сооружение).

I.29. Реагентное хозяйство

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену при производительности очистных сооружений более 20000 кГм/сутки
Склад реагентов, кислотные насосы, дозировочный агрегат, смесители, баки, трубопроводы, емкости для хранения серной кислоты	Оператор товарный	I

Примечание. При производительности очистных сооружений до 20000 кГм/сутки реагентное хозяйство обслуживает оператор очистных сооружений.

I.30. Установки химической очистки и умягчения воды (оборотное водоснабжение и нейтрализация воды)

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Норматив численности на I смену
I. Установки химической очистки и умягчения воды, фильтры, отстойники, хлораторы, дозаторы, мешалки, резервуары, емкости, известегасители, насосы, вентиляторы	Аппаратчик химводоочистки	I
	Машинист насосных установок	I
2. Хлораторные установки: хлораторы, аммонизаторы, дехлораторы, вентиляторы, баки, растворители, насосы, резервуары для воды	Оператор хлораторной установки	I

Примечания. I. В обязанность аппаратчика химводоочистки входит отбор проб и проведение лабораторных анализов. 2. При расположении установки химводоочистки и насосной станции в одном помещении обслуживание производится одним человеком в смену.

I.3I. Парокотельные

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Нормативы численности на I смену на один машинный зал котельной с числом работающих котлов		
		I-2	3-9	I0-I2
Котлы, питательные приборы, насосы, экономайзеры, предохранительные клапаны, фильтры, конденсационные баки, арматура, трубопроводы и т.п.	Машинист (кочегар) котельной	I	2	3

Примечание. Если по условиям техники безопасности обслуживание котлов должно производиться в присутствии второго лица, дополнительно предусматривается I чел. в смену для котельных с одним работающим котлом.

32. Тепло-паро-водопроводные и канализационные сети

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Нормативы численности на I смену при общей протяженности трубопроводов и сетей, км	
		до 300	301 и более
Трубопроводы: продуктовые, водяные, паровые, конденсационные, теплофикационные, канализационные, конденсационные дренажи, горшки, градирни, колодцы, пароспутники	Слесарь-ремонтник (дежурный)	2	3

I.33. Артезианские скважины

Обслуживаемое оборудование	Профессии	Нормативы численности на дневную смену при числе одновременно работающих артезианских скважин	
		до 10	11 и более
Артезианские скважины, погружные насосы, емкости, сифоны, камеры переключения, хлораторы, баки для хлорирования	Слесарь-ремонтник (дежурный)	I	2

2. ПРОИЗВОДСТВО ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (АНАЛИЗОВ)

Профессия: лаборант химического анализа

Выполняемая работа	Единица измерения	Нормативы численности на 100 ед. измерения
I	2	3
2.I. Подготовительные работы		
I. Переход для отбора пробы (туда и обратно)	км	0,019
2. Переезд для отбора пробы (туда и обратно)	км	0,004

I	2	3
3. Приготовление растворов (трилон "Б"), пирогаллон "А", буферный раствор, хром темно-синий, хромоген черный, дифинил карбозита, KOH, HNO_3, HCl, $Ag(WO_3)_2$, NaOH, $BaCl_2$, $CaCl_2$ и другие		
а) без взвешивания составляющих компонентов	навеска	0,023
б) со взвешиванием составляющих компонентов	"	0,025
4. Приготовление дистиллированной воды	смена	0,013
5. Отбор пробы газа, ГОСТ 5542-78, в бутылку	проба	0,005
То же в пробоотборник, резиновую подушку или сосуд Дьюара	"	0,011
6. Отбор пробы воды	"	0,003
7. Отбор пробы сточной воды из колодцев промканализации	"	0,009
8. Отбор пробы бензина и керосина в бутылку	"	0,005
То же в пробоотборник	"	0,006

2.2. Анализы газов

I. Определение компонентного состава газообразных и жидких углеводородов хроматографическим методом		
а) разделение газа до 4 компонентов с прямой продувкой	анализ	0,011 / 0,019 x/
то же с обратной продувкой	"	0,090 / 0,016
б) разделение газа на 5-6 компонентов с прямой продувкой	"	0,017 / 0,028
то же с обратной продувкой	"	0,013 / 0,021
в) разделение газа свыше 6 компонентов с обратной продувкой на одной колонне	"	0,034 / 0,058
то же на двух колоннах	"	0,043 / 0,069

I	I	2	I	3
2. Определение компонентов состава газа на газоанализаторе ГХП-3, ВТИ-2, ГОСТ 22387, 3-77, при выделении I компонента		анализ		0,005 0,011
то же при выделении двух компонентов		"		0,008 0,016
3. Определение плотности газов пикнометрическим способом, ГОСТ 17310-71		"		0,017
4. Определение влагонасыщенности газа (точка росы), ГОСТ 5580-78		"		0,022 0,043
5. Определение содержания смолы и пыли в газе, ГОСТ 22387, 4-77, качественным и количественным методом		"		0,037
то же-только качественным методом		"		0,002
то же-только количественным методом		"		0,035
6. Определение содержания механических примесей в газе, по заводской инструкции Пермского ГПЗ		"		0,007
7. Определение теплоты сгорания газа на калориметре типа ЮнкаАОР, ГОСТ 22387-77		"		0,064 0,119
8. Определение коррозии пропана на медную пластинку по методике АЗТН		"		0,005 0,010
9. Определение жидкого остатка в сжиженных газах методом испарения, ГОСТ 20448-75		"		0,013 0,016
10. Определение воды в сжиженном газе качественным методом, ГОСТ 20448-75		"		0,004
11. Определение содержания свободной воды и щелочи в газах, ГОСТ 20448-75, 6307-75		"		0,003
12. Определение давления насыщенных паров сжиженных газов по Рейду, ГОСТ 20448-75		"		0,015 0,026
13. Определение содержания влаги в газах на влагомере "Панаметрик" (заводская инструкция Нижневартовского ГПЗ)		"		0,018
14. Определение содержания влаги в газообразных и жидких углеводородах по методу Фишера (заводская инструкция Нижневартовского ГПЗ)		"		0,033 0,057

I	2	3
I5. Определение содержания сероводорода в сжиженных газах, ГОСТ II382-76	анализ	0,0I0 0,020
I6. Определение содержания общей серы в газах методом сжигания, ГОСТ 20448-75	"	0,0I8 0,032
I7. Определение содержания общей серы в промысловом газе сжиганием в лампе, ГОСТ I9I2I-73	"	0,0I4 0,028
I8. Определение содержания серы в газах, ГОСТ 22986-78	"	0,036 0,058
I9. Определение содержания сернистых соединений в газах аргенометрическим методом (приложение № 2 к ТУ на углеводородное сырье)	"	0,033
20. Определение содержания сероводорода и меркаптанов в газе по ГОСТ I7556-72, 22387, 2-77		
а) сероводород	"	0,0I7
б) меркаптаны	"	0,026
2I. Определение содержания сероводорода в газах фотометрическим методом (заводская инструкция Казахского ГПЗ)	"	0,0I7
22. Определение содержания сероводорода и меркаптановой серы в газах по ГОСТ 22985-78		
I) газы, не содержащие сероводород и меркаптановую серу	"	0,0I5 0,024
2) газы, содержащие сероводород и меркаптановую серу	"	0,047 0,070
23. Определение паров ртути в воздушной среде реактивной бумагой (заводская инструкция Миннибаевского ГПЗ)	"	0,004
24. Определение интенсивности запаха бытового газа камерным методом по ГОСТ 22387,5-77	"	0,008
25. Определение интенсивности запаха газа одориметром Рига-2 (заводская инструкция по эксплуатации прибора Рига-2)	"	0,023
26. Анализ газовоздушной среды на приборе УГ-2 (инструкция по эксплуатации прибора)		

I	2	3
а) сернистого ангидрида, ацетилена, сероводорода, бензина	анализ	0,020
б) аммиака	"	0,018
в) окиси углерода	"	0,025
г) двуокиси азота, суммы окиси и двуокиси азота, ацетона, углеводородов нефти	"	0,023
27. Определение содержания углеводородов в воздушной среде с помощью прибора ПГФ-2М-ИЗГ	"	0,004
28. Определение микропримесей в гелии на спектрографе ИСП-51 по ГОСТ 20461-75	"	0,003 0,005
29. Определение влажности гелия на приборе "Байкал", ГОСТ 17142-71	"	0,003 0,006
30. Определение содержания малых концентраций гелия на приборе Соколова (заводская инструкция Миннибаевского ГПЗ)	"	0,039 0,063
31. Определение содержания сероуглерода и высших ацетиленистых углеводородов в жидком кислороде (заводская инструкция Грозненского ГПЗ)	"	0,016 0,017
32. Определение содержания кислорода прибором Гемпеля, ГОСТ 5583-78	"	0,011 0,019
33. Определение содержания влаги (точки росы) в сжиженных газах конденсационным методом (заводская инструкция Грозненского ГПЗ)	"	0,020 0,024
34. Определение точки росы углеводородов, ГОСТ 20061-74	"	0,016
35. Определение содержания масла в жидком кислороде, ГОСТ 6331-68	"	0,005 0,008
36. Определение ацетилена в сжиженных газах конденсационно-калориметрическим методом, ГОСТ 6331-68	"	0,025 0,037
37. Определение содержания влаги в воздухе для питания пневматических приборов и средств автоматики по ГОСТ 11882-66, 11882-73	"	0,025
38. Определение содержания масла и механических примесей в воздухе для питания пневматических приборов и средств автоматики по ГОСТ 11882-66, 11882-73		
а) содержание масла	"	0,019 0,032

I	2	3
б) содержание механических примесей	анализ	0,010 0,018
39. Определение влажности воздуха для питания пневматических приборов и средств автоматики (заводская инструкция Пермского ГПЗ)	"	0,028
40. Выписка и регистрация паспортов на готовую продукцию	паспорт	0,001
41. Определение удельного веса жидких продуктов расчетным методом, ГОСТ 22667-77	расчет	0,003
42. Обработка картограмм на товарный этан с поточных хроматографов	картограмма за 5-дневку	0,025
43. Определение давления насыщенных паров газов при температуре +45 градусов (С) и -20 градусов (С) расчетным методом, ГОСТ 20448-75	расчет	0,010
2.3. Анализы бензина		
1. Определение упругости насыщенных паров бензина по Рейду, ГОСТ 1756-78	анализ	0,027 0,048
2. Определение жидкого остатка нестабильного бензина при +20 градусов (С) испарением (заводская инструкция Туймазинского ГПЗ)	-"-	0,003 0,005
3. Определение фракционного состава нефтепродуктов методом разгонки, ГОСТ 2177-66	-"-	0,034 0,068
4. Определение коррозии бензина на медную пластинку, ГОСТ 6321-69	-"-	0,005 0,010
5. Определение удельного веса бензина ареометром, ГОСТ 3900-47	навеска	0,003
6. Определение внешнего вида ШФУ, ГОСТ 3810I524-75	анализ	0,001
7. Определение содержания воды и щелочи в бензине, ГОСТ 6307-75	-"-	0,003
8. Определение фактических смол по Бударову, ГОСТ 8489-58	-"-	0,012 0,023

I	2	3
9. Определение содержания серы в бензине сжиганием в лампе, ГОСТ 19121-73	анализ	0,019 0,037
10. Определение содержания ароматических углеводородов в стабильном бензине весовым методом, ГОСТ 6994-54	"	0,019 0,032
11. Определение содержания аминов в бензине, инструкция ВНИИгазпереработка	"	0,012 0,017
2.4. Анализы масел и других нефтепродуктов		
1. Определение механических примесей в масле весовым методом, ГОСТ 6370-59	анализ	0,018 0,035
2. Определение содержания механических примесей в нефтепродуктах через мембранный фильтр, ГОСТ 10577-63	"	0,012 0,021
3. Определение плотности масла реометром, ГОСТ 3900-47	"	0,008
4. Определение условной вязкости масла, ГОСТ 6258-52		
а) при температуре до +20°С	"	0,012
б) -"- до +50°С	"	0,013
5. Определение кинематической вязкости масла вискозиметром, ГОСТ 33-66		
а) при нагревании до 100°С	анализ при трех определениях	0,021
б) при нагревании до 50°С	"	0,022
в) при нагревании до 20°С	"	0,026
г) индустриальное масло при 100°С	"	0,043
6. Определение содержания хлористых солей в нефтепродуктах, ГОСТ 21534-76	"	0,011 0,015
7. Определение водорастворимых кислот и щелочей в масле количественным методом, ГОСТ 6307-75	"	0,008 0,010
8. Определение водорастворимых кислот и щелочей в масле качественным методом, ГОСТ 6307-75	"	0,006
9. Определение содержания воды в масле качественным методом, ГОСТ 1547-42	"	0,002

I	2	3
I0. Определение прозрачности масла (заводская инструкция Вознесенского ГПЗ)	анализ при трех определениях	0,008 0,009
II. Определение содержания воды в масле количественным методом на аппарате Дина-Старка, ГОСТ 2477-65	"	0,0I5 0,023
I2. Определение температуры вспышки масла в закрытом тигле, ГОСТ 6356-75	анализ	0,0I4 0,023
I3. Определение температуры вспышки масла в открытом тигле, ГОСТ 433-48	"	0,028 0,049
I4. Определение кислотного числа масла объемным методом, ГОСТ 5985-59	"	0,0I4 0,025
I5. Определение натровой пробы масла, ГОСТ I9296-73	"	0,0I4 0,02I
I6. Определение содержания взвешенного угля в масле (заводская инструкция Никневартовского ГПЗ)	"	0,028 0,042
I7. Определение температуры застывания нефтепродуктов, ГОСТ 20287-74 с нагревом	"	0,0I6г 0,025
То же без нагрева	"	0,0I2 0,0I8
I8. Определение содержания серы в масле сжиганием в лампе, ГОСТ I9I2I-73	анализ с холостой пробой	0,043
I9. Определение коксуемости и зольности масла весовым методом, ГОСТ I9932-74, I46I-59		
а) коксуемость	анализ	0,0I3 0,0I9
б) зольность и коксуемость	"	0,0I8 0,028
2.5. Анализы электролита, ГОСТ 667-73		
I. Определение содержания серной кислоты в электролите	анализ	0,0I7 0,030
2. Определение содержания хлора в электролите	"	0,005 0,009

1	2	3
3. Фотоколориметрическое определение железа в электролите	навеска	0,019 0,037
4. Определение веществ, восстанавливающих марганцевокислый калий в электролите	"	0,004 0,006
5. Определение интенсивности окраски в электролите	анализ	0,006 0,010
6. Определение содержания тяжелых металлов, осаждаемых сероводородом и сернистым аммонием	"	0,015 0,023
7. Определение удельного веса серной кислоты в электролите	"	0,003
8. Определение нелетучего остатка в электролите весовым методом	"	0,017
9. Определение содержания марганца в электролите объемным методом	"	0,020 0,031
2.6. Анализы воды		
1. Определение содержания углеводородов в воде на газохроматографе (заводская инструкция Миннибаевского ГПЗ)	анализ	0,005 0,009
2. Определение щелочности воды объемным методом (заводская инструкция Миннибаевского ГПЗ)	"	0,003 0,006
3. Определение общей жесткости объемным методом, ГОСТ 4151-72	"	0,005 0,009
4. Определение содержания хлоридов в воде, ГОСТ 4245-72	"	0,006 0,011
5. Определение остаточного хлора в воде объемным методом, ГОСТ 18190-72	"	0,004 0,006
6. Определение содержания кальция в воде объемным методом, инструкция Миннибаевского ГПЗ	"	0,005 0,010
7. Определение содержания карбонатов в воде, заводская инструкция Шкаповского ГПЗ	"	0,005 0,009
8. Определение содержания нитритов в воде методом Гриса, заводская инструкция Отрадненского ГПЗ	"	0,003 0,005
9. Определение содержания цинка в воде фотометрическим методом, ГОСТ 18293-72	"	0,008 0,016

I	2	3
I0. Определение содержания фосфатиона в воде фотометрическим методом, заводская инструкция Миннибаевского ГПЗ	анализ	0,008 0,0I6
II. Определение содержания хрома в воде фотометрическим методом, заводская инструкция Миннибаевского ГПЗ	"	0,008 0,0I5
I2. Определение содержания железа в воде методом титрования, заводская инструкция Казахского ГПЗ	"	0,007 0,0II
I3. Определение содержания железа в воде колориметрическим методом, ГОСТ 40II-72	"	0,005 0,007
I4. Определение содержания аммиака в воде фотометрическим методом, ГОСТ 4I92-48	"	0,007 0,0I2
I5. Определение содержания нитритов в воде колориметрическим методом с применением реактива Грисса, ГОСТ 4I92-48	"	0,006 0,0I0
I6. Определение содержания нитритов в воде фотометрическим методом, ГОСТ I8826-73	"	0,0I3 0,024
I7. Определение солесодержания в воде электрометрическим методом, заводская инструкция Казахского ГПЗ	"	0,003 0,006
I8. Определение агрессивной двуокиси углерода действием на мрамор по методу Гейера, заводская инструкция Миннибаевского ГПЗ	"	0,0I0 0,0I8
I9. Определение стабильности воды объемным методом, заводская инструкция Отрадненского ГПЗ	"	0,009 0,0I6
20. Определение содержания сухого остатка в воде весовым методом, ГОСТ I8I74-72	"	0,0I2 0,022
2I. Определение содержания механических примесей в воде весовым методом, заводская инструкция Отрадненского ГПЗ	"	0,0I6 0,026
22. Определение прокаленного остатка в воде, заводская инструкция Миннибаевского ГПЗ	"	0,0II 0,0I8
23. Определение минерального остатка в воде расчетным методом	расчет	0,00I
24. Определение весового содержания калия и натрия в воде расчетным методом	"	0,00I
25. Определение концентрации свободной угольной кислоты в воде, ТУ38I0I494-79	анализ	0,0I8 0,02I

I	2	3
26. Определение содержания масла в воде качественным методом	анализ	0,001
27. Определение содержания нефтепродуктов в воде методом экстрагирования с применением хлороформа	"	0,029 0,047
28. Определение содержания нефтепродуктов в воде методом экстрагирования с применением петролейного эфира	"	0,023 0,042
29. Определение содержания нефтепродуктов в воде методом экстрагирования с применением фильтровальной бумаги "белая лента"	"	0,004
30. Определение окисляемости воды	"	0,007 0,012
31. Определение бихроматной окисляемости сточных вод (ХПК)	"	0,014 0,020
32. Определение сульфатов в воде методом сжигания	"	0,013 0,020
33. Определение содержания сульфатов в воде с применением бензидина	"	0,011 0,020
34. Определение содержания сульфат-иона в воде объемным методом	"	0,009 0,016
35. Определение содержания сульфидов в воде	"	0,011 0,019
36. Определение содержания растворенного кислорода в воде визуальным методом	анализ	0,001
37. Определение содержания кислорода в воде методом титрования	"	0,008 0,015
38. Определение биохимического потребления кислорода в сточной воде (БПК-5) методом разбавления		
а) для воды, содержащей нитриты и органические вещества	"	0,056 0,074
б) для воды, не содержащей нитриты и органические вещества	"	0,051 0,067
39. Бактериологический анализ, ГОСТ 18363-73	"	0,163
40. Определение цвета воды фотоколориметрическим методом	определение	0,002

I	2	3
4I. Определение цвета воды визуально	определение	0,00I
42. Определение прозрачности воды визуально	"	0,002
43. Определение водородного показателя при помощи универсальной индикаторной бумаги	"	0,00I
44. Определение водородного показателя при помощи прибора РН-метра	анализ	0,I70 0,220
2.7. Анализ серы, ГОСТ I27-76		
I. Определение кислотности серы объемным методом	анализ	0,0I3 0,025
2. Определение зольности серы весовым методом	"	0,0I9 0,033
3. Определение содержания органических веществ в сере	"	0,020 0,035
4. Определение содержания мышьяка в сере фотометрическим методом	"	0,044 0,063
5. Определение содержания влаги в сере весовым методом	"	0,0I3 0,02I
2.8. Анализы растворителей		
I. Определение моноэтаноламина (МЭА) в тройной смеси	анализ	0,006 0,0I3
2. Определение содержания сероводорода в моноэтаноламине объемным методом	"	0,006 0,0I0
3. Определение содержания воды в растворе моноэтаноламина (МЭА)методом разгонки	"	0,0II 0,02I
4. Определение плотности раствора моноэтаноламина (МЭА)	"	0,00I
5. Определение щелочности раствора моноэтаноламина (МЭА)		0,004 0,009

I	2	3
6. Определение крепости моноэтаноламина (МЭА) объемным методом	анализ	0,005 0,006
7. Определение содержания углекислоты в поглотительном растворе моноэтаноламина (МЭА)	"	0,006
8. Определение процентного содержания воды в растворе диэтиленгликоля (ДЭГ)	"	0,009 0,0I5
9. Определение содержания фактических смол в растворе моноэтаноламина (МЭА) ГОСТ 8489-58	"	0,0I5 0,024
I0. Определение плотности раствора диэтиленгликоля (ДЭГ) ареометром ГОСТ 3900-47	анализ	0,002
II. Определение содержания воды в растворе диэтиленгликоля (ДЭГ) на аппарате количественного определения воды (АКОВ), ГОСТ 2477-65	"	0,004
2.9. Прочие работы		
I. Определение концентрации щелочи методом титрования	анализ	0,0I2
2. Определение содержания железа в щелочи методом титрования	"	0,007 0,0II
3. Определение концентрации ингибитора фотометрическим методом	анализ	0,006
4. Определение степени коррозии металла	"	0,02I
5. Определение титра раствора нитрата ртути	"	0,0I6
6. Определение титра реактива Фишера	"	0,036
7. Определение титра спиртового раствора едкого калия, ГОСТ 5985-79	"	0,0I8
8. Установка титра раствора азотнокислого аммиаката серебра, ГОСТ 22985-78	"	0,035
9. Приготовление эталонного раствора искусственной стандартной калориметрической шкалы, ГОСТ 6331-68		
а) стандартный раствор азотнокислого кобальта	приготовление	0,0I8
б) стандартный раствор азотнокислого хрома	"	0,020
I0. Приготовление поглотительного раствора (реактива Илосвая), ГОСТ 6331-68	"	0,023
II. Приготовление реактивной бумаги для определения содержания паров ртути	"	0,035
I2. Приготовление смесей для проверки газоанализатора типа ПГФ-2М, СВК	анализ	0,02I 0,028

I	2	3
I3. Измельчение сорбентов для заполнения хроматографических колонок		
а) на измельчение 30-50 г окиси алюминия, активизированного угля, цеолитов (молекулярные сита)	навеска	0,229
б) на измельчение 20-40 г инзенского кирпича	"	0,I83
в) на измельчение I00-I50 г сферохрома или трепела Закеевского карьера или 500 г селикагеля	"	0,494
I4. При поступлении в лабораторию готового сорбента (измельченного) на навеску 20-40 г (для контрольного рассева материала)	"	0,023
I5. Обработка измельченных сорбентов реактивами:		
а) окиси алюминия (30-50 г)	"	0,238
б) активизированного угля (30-50 г)	"	0,09I
в) цеолита ("молекулярные сита" 30-50 г)	"	0,I60
г) инзенского кирпича (20-40 г)	"	0,I60
д) сферохрома или трепела Закеевского карьера (I00-I50 г) или селикагеля (500 г)	"	0,640
I6. Проверка правильности показаний РН-метра по буферным растворам	проверка	0,0I2
I7. Калибровка ротаметра	калибровка	0,077
I8. Калибровка газометра	-"-	0,040
I9. Определение вместимости пикнометра, ГОСТ I73I0-7I	определение	0,02I

Примечание. При необходимости производства анализов с контрольным замером нормативы численности представлены в виде дроби: в числителе приведен норматив на производство анализа без контрольного замера, в знаменателе - с контрольным замером.

3. РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Профессии: слесарь по ремонту и обслуживанию технологических установок, слесарь-ремонтник, котельщик, электросварщик, газосварщик, кузнец, токарь, шлифовщик, сверловщик, строгальщик, фрезеровщик

3.I. Оборудование технологических установок

Техническая характеристика или тип, марка оборудования	Нормативы численности на ремонт единицы оборудования по видам ремонта и работ, чел.												
	текущий			средний			капитальный			всего			
	слесарные, сварочные и прочие	станочные	Итого	слесари, сварочные и пр.	станочные	Итого	слесарные, сварочные и пр.	станочные	Итого	слесарные, сварочные и пр.	станочные	Итого
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
3.I.I. Колонны насадочного типа с диаметром корпуса, мм												
до 800	0,0I0	-	0,0I0	-	-	-	0,005	-	0,005	0,0I5	-	0,0I5
850-950	0,0I4	-	0,0I4	-	-	-	0,007	0,00I	0,008	0,02I	0,00I	0,022
I000-I200	0,0I8	0,00I	0,0I9	-	-	-	0,008	0,00I	0,009	0,026	0,002	0,028
I300-I600	0,023	0,00I	0,024	-	-	-	0,0I6	0,002	0,0I8	0,039	0,003	0,042
I700-2200	0,050	0,00I	0,05I	-	-	-	0,02I	0,002	0,023	0,07I	0,003	0,074
2300-2600	0,066	0,002	0,068	-	-	-	0,028	0,003	0,03I	0,094	0,005	0,099
2700-3000	0,076	0,002	0,078	-	-	-	0,C32	0,003	0,035	0,I08	0,005	0,II3
3.I.2. Колонны тарельчатые с желобчатыми колпачками с диаметром корпуса, мм (в числителе гр.I) и количеством тарелок (в знаменателе гр.I)												
I000-I400 / до 30	0,0I8	0,00I	0,0I9	-	-	-	0,08	0,00I	0,009	0,026	0,002	0,028
I600-I800 / до I0	0,0I0	-	0,0I0	-	-	-	0,004	-	0,004	0,0I4	-	0,0I4
I600-2000 / II-30	0,033	0,00I	0,034	-	-	-	0,0I5	0,002	0,0I7	0,048	0,003	0,05I
I800-2200 / 3I-40	0,042	0,C02	0,044	-	-	-	0,0I9	0,002	0,02I	0,06I	0,004	0,065
2400-2600 / 30-40	0,055	0,003	0,058	-	-	-	0,024	0,002	0,026	0,079	0,005	0,084
2800-2900 / 30-40	0,068	0,003	0,07I	-	-	-	0,03I	0,003	0,034	0,099	0,006	0,I05
3000-3400 / 35-40	0,078	0,004	0,088	-	-	-	0,034	0,003	0,037	0,II2	0,C07	0,II9
3000-3400 / 4I-45 I600-2000 / 60-70	0,085	0,004	0,089	-	-	-	0,033	0,003	0,036	0,II8	0,007	0,I25
2000-3000 / 50	0,066	0,003	0,069	-	—	-	0,029	0,003	0,032	0,095	0,006	0,I0I
3.I.3. Колонны тарельчатые с круглыми колпачками с диаметром корпуса, мм и количеством тарелок												
до I000 / до 23	0,005	-	0,005	-	-	-	0,003	-	0,003	0,008	-	0,008
I000-I200 / 24-29, I400-2000 / до I3	0,0I6	0,00I	0,0I7	-	-	-	0,007	0,00I	0,008	0,023	0,002	0,025

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
I200-I300 30-39, I600-I900 I4-I8	0,023	0,00I	0,024	-	-	-	0,0I0	0,00I	0,0II	0,033	0,002	0,035
I400-I500 30-39, I800-2200 I8-20	0,03I	0,00I	0,032	-	-	-	0,0I4	0,00I	0,0I5	0,045	0,002	0,047
I400-I600 40-49, I600-2000 2I-29	0,038	0,002	0,040	-	-	-	0,0I6	0,002	0,0I8	0,054	0,004	0,058
I400-I600 70-80, I800-2000 30-35,	0,047	0,002	0,049	-	-	-	0,020	0,002	0,022	0,067	0,004	0,07I
2300-2600 I8-25												
I800-2000 36-40	0,058	0,003	0,06I	-	-	-	0,026	0,003	0,029	0,084	0,006	0,090
2400-2500 30-39, 2800-3000 I8-25	0,065	0,003	0,068	-	-	-	0,028	0,003	0,03I	0,093	0,006	0,099

2400-2500 40-45, 2600-2800 30-40, 2900-3000 26-30	0,078	0,004	0,082	-	-	-	0,034	0,003	0,037	0,II2	0,007	0,II9
2800-3000 35-40	0,096	0,005	0,I0I	-	-	-	0,043	0,004	0,047	0,I39	0,009	0,I48
2000-2200 70-80	0,I28	0,006	0,I34	-	-	-	0,055	0,006	0,06I	0,I83	0,0I2	0,I95
I200/I800 до I9	0,0I0	-	0,0I0	-	-	-	0,006	0,00I	0,007	0,0I6	0,00I	0,0I7
I200/I600, I600/2000 20-30	0,03I	0,00I	0,032	-	-	-	0,0I0	0,00I	0,0II	0,04I	0,002	0,043
I600-2400, I800/2600 3I-40	0,065	0,003	0,068	-	-	-	0,029	0,003	0,032	0,094	0,006	0,I00
2000/3000, 2200/3200 25-3I	0,070	0,003	0,073	-	-	-	0,036	0,004	0,040	0,I06	0,007	0,II3
3200/3800 34-40	0,I0I	0,005	0,I06	-	-	-	0,044	0,005	0,049	0,I45	0,0I0	0,I55

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
3.I.4. Колонны с клапанными тарелками с диаметром корпуса, мм и количеством тарелок												
до 900 20	0,008	-	0,008	-	-	-	0,004	-	0,004	0,0I2	-	0,0I2
I000-I200 до 25	0,0I4	0,00I	0,0I5	-	-	-	0,007	0,00I	0,008	0,02I	0,002	0,023
I000-I400 26-42	0,0I7	0,00I	0,0I8	-	-	-	0,0I0	0,00I	0,0II	0.027	0.002	0.029
I600-2400 до I8	0,024	0,00I	0,025	-	-	-	0,0I0	0,00I	0,0II	0,034	0,002	0,036
I600-2400 I9-35	0,038	0,002	0,040	-	-	-	0,0I7	0,002	0,0I9	0,055	0,004	0,059
I500-I800 40-45, I900-2000 36-45	0,047	0,002	0,049	-	-	-	0,0I9	0,002	0,02I	0,066	0,004	0,070
3000-3200 до I8	0,057	0,003	0,060	-	-	-	0,024	0,002	0,026	0,08I	0,005	0,086
2I00-2400 40-50, 2500-2600 25-29	0,070	0,003	0,073	-	-	-	0,030	0,003	0,033	0,I00	0,006	0,I06
2500-2800 30-46, I600-I800 70-80	0,080	0,004	0,084	-	-	-	0,033	0,003	0,036	0,II3	0,007	0,I20
I600-I800 I00-I20	0,II8	0,006	0,I24	-	-	-	0,05I	0,005	0,056	0,I69	0,0II	0,I80
2900-3400 II0-I35	0,345	0,0I7	0,362	-	-	-	0,07I	0,007	0,078	0,4I6	0,024	0,440
I000/II00 30	0,0I7	0,00I	0,0I8	-	-	-	0,008	0,00I	0,009	0,025	0,002	0,027
II20/I900- I200/I600 20-22	0,023	0,00I	0,024	-	-	-	0,0I0	0,00I	0,0II	0,033	0,002	0,035
I200/2000- I600/2000 30-38												
I200/2000- I600/3000 до I8	0,043	0,002	0,045	-	-	-	0,0I8	0,002	0,020	0,06I	0,004	0,065
I600/2600- I800/26B0 30-35	0,052	0,003	0,055	-	-	-	0,023	0,002	0,025	0,075	0,005	0,080
I400/2400- 2I00/2600 30-46	0,058	0,003	0,06I	-	-	-	0,028	0,003	0,03I	0,086	0,006	0,092
I800/3200- 2000/3200 30-40	0,076	0,004	0,080	-	-	-	0,034	0,003	0,037	0,II0	0,007	0,II7
2400/2700- 2600/3600 40-56	0,096	0,005	0,I0I	-	-	-	0,042	0,004	0,046	0,I38	0,009	0,I47

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
3.I.5. Колонны тарельчатые с S-образными колпачками с диаметром корпуса, мм, и количеством тарелок												
до I200 / до I2	0,00I	-	0,00I	-	-	-	0,00I	-	0,00I	0,002	-	0,002
I200-I400 / I3-20	0,0I0	-	0,0I0	-	-	-	0,004	-	0,004	0,0I4	-	0,0I4
2600-3400 / 20-35	0,03I	0,00I	0,032	-	-	-	0,0I3	0,00I	0,0I4	0,044	0,002	0,046
I400-I600 / 70-80	0,066	0,003	0,069	-	-	-	0,030	0,003	0,033	0,096	0,006	0,I02
2400/3800-2800/3600 / 25-32	0,030	0,00I	0,03I	-	-	-	0,0I3	0,00I	0,0I4	0,033	0,002	0,035
2600/4000-3400/4000 / 25-32	0,034	0,002	0,036	-	-	-	0,0I5	0,002	0,0I7	0,049	0,004	0,053
2400/3800-2600/4000 / 50-55	0,039	0,002	0,04I	-	-	-	0,0I8	0,002	0,020	0,057	0,004	0,06I
3.I.6. Колонны с решетчатыми (щелевыми) тарелками с диаметром корпуса, мм и количеством тарелок												
I400-I800 / 30-40	0,022	0,00I	0,023	-	-	-	0,009	0,00I	0,0I0	0,03I	0,002	0,033
I600-2000 / 80-I00	0,079	0,004	0,083	-	-	-	0,035	0,004	0,039	0,II4	0,008	0,I22

3.I.7. Колонны с ситчатыми тарелками диаметром корпуса, мм и количеством тарелок												
I200-I700 / 30-35	0,0I9	0,00I	0,020	-	-	-	0,008	0,00I	0,009	0,029	0,002	0,03I
до 500 до 45, I200-I500 / 20-29	0,009	-	0,009	-	-	-	0,005	-	0,005	0,0I4	-	0,0I4
I800-2800 / 23-35	0,024	0,00I	0,025	-	-	-	0,0I2	0,00I	0,0I3	0,036	0,002	0,038
600-I000 46-55, 3000-3400 / 20-25	0,028	0,00I	0,029	-	-	-	0,0I2	0,00I	0,0I3	0,040	0,002	0,042
3.I.8. Емкости, сборники, воздухосборники объемом, $м^3$												
до 4	0,00I	-	0,00I	-	-	-	-	-	-	0,00I	-	0,00I
5-8	0,003	-	0,003	-	-	-	0,00I	-	0,00I	0,004	—	0,004
9-20	0,004	-	0,004	-	-	-	0,002	-	0,002	0,006	-	0,006
2I-32	0,006	-	0,006	-	-	-	0,003	-	0,003	0,009	-	0,009
33-40	0,007	-	0,007	-	-	-	0,003	-	0,003	0,0I0	-	0,0I0
4I-50	0,008	-	0,008	-	-	-	0,004	-	0,004	0,0I2	-	0,0I2
5I-63	0,0II	-	0,0II	-	-	-	0,005	-	0,005	0,0I6	-	0,0I6
64-80	0,0I5	-	0,0I5	-	-	-	0,007	-	0,007	0,022	-	0,022
8I-I00	0,0I7	-	0,0I7	-	-	-	0,008	-	0,008	0,025	-	0,025
I0I-I25	0,0I8	0,00I	0,0I9	-	-	-	0,008	-	0,008	0,026	0,00I	0,027
I26-I60	0,022	0,00I	0,023	-	-	-	0,0I0	-	0,0I0	0,032	0,00I	0,033

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
I6I-200	0,028	0,00I	0,029	-	-	-	0,0I3	-	0,0I3	0,04I	0,00I	0,042
3.I.9. Сепараторы с диаметром корпуса, мм												
до I600	0,009	-	0,009	-	-	-	0,003	-	0,003	0,0I2	-	0,0I2
свыше I600	0,0I7	0,00I	0,0I8	-	-	-	0,006	-	0,006	0,023	0,00I	0,024
3.I.I0. Маслоотделители и маслосборники с диаметром корпуса, мм												
до I600	0,004	-	0,004	-	-	-	0,002	-	0,002	0,006	-	0,006
свыше I600	0,008	-	0,008	-	-	-	0,004	-	0,004	0,0I2	-	0,0I2
3.I.II. Влагоотделители, целочеотделители, воздухоотделители, отделители жидкости с диаметром корпуса, мм												
до I600	0,004	-	0,004	-	-	-	0,004	-	0,004	0,008	-	0,008
свыше I600	0,007	-	0,007	-	-	-	0,008	0,00I	0,009	0,0I5	0,00I	0,0I6
3.I.I2. Дегазаторы, одоризаторы объемом, $м^3$												
до 4	0,00I	-	0,00I	-	-	-	0,00I	-	0,00I	0,002	-	0,002
3.I.I3. Пылеуловители, грязеуловители с диаметром корпуса, мм												
до I600	0,009	-	0,009	-	-	-	0,002	-	0,002	0,0II	-	0,0II
свыше I600	0,0I8	0,00I	0,0I9	-	-	-	0,004	-	0,004	0,022	0,00I	0,023
3.I.I4. Электродегидратор цилиндрический												
	0,008	-	0,008	-	-	-	0,004	-	0,004	0,0I2	-	0,0I2
3.I.I5. Подогреватели с паровым пространством с диаметром корпуса, мм												
I00-400	0,002	-	0,002	-	-	-	0,00I	-	0,00I	0,003	-	0,003
40I-700	0,003	-	0,003	-	-	-	0,00I	-	0,00I	0,004	-	0,004
70I-II00	0,005	-	0,005	-	-	-	0,002	-	0,002	0,007	-	0,007
II0I-I500	0,007	-	0,007	-	-	-	0,003	0,00I	0,004	0,0I0	0,00I	0,0II
3.I.I6. Печи беспламенного горения												
ПР-9	0,092	0,009	0,I0I	-	-	-	0,029	0,006	0,035	0,I2I	0,0I5	0,I36

ПР-I6	0,I50	0,0I5	0,I65	-	-	-	0,048	0,0II	0,059	0,I98	0,026	0,224
ПБ-20,ПБ-22	0,I80	0,0I8	0,I98	-	-	-	0,057	0,0I3	0,070	0,237	0,03I	0,268
I8Б х I52	0,I90	0,0I9	0,209	-	-	-	0,064	0,0I4	0,074	0,250	0,033	0,283
I2Б х I52	0,I43	0,0I5	0,I58	-	-	-	0,077	0,0I0	0,087	0,220	0,025	0,245
ПБ-0,75	0,035	0,004	0,039	-	-	-	0,0II	0,003	0,0I4	0,046	0,007	0,053
3.I.I7. Печи шатровые двухскатные, теплопроизводительностью, млн.ккал/час												
8	0,052	0,005	0,057	-	-	-	0,022	0,005	0,027	0,074	0,0I0	0,084
I2	0,052	0,005	0,057	-	-	-	0,022	0,005	0,027	0,074	0,0I0	0,084
20	0,082	0,008	0,090	-	-	-	0,035	0,008	0,043	0,II7	0,0I6	0,I33
22	0,087	0,009	0,096	-	-	-	0,037	0,008	0,045	0,I24	0,0I7	0,I4I
3.I.I8. Котел-утилизатор												
СКУ-0,5/4	0,033	0,003	0,036	-	-	-	0,005	-	0,005	0,038	0,003	0,04I
СКУ-I,7/4	0,04I	0,004	0,045	-	-	-	0,006	-	0,006	0,047	0,004	0,05I
3.I.I9. Топка-подогреватель												
	0,0II	0,00I	0,0I2	-	-	-	0,0II	0,00I	0,0I2	0,022	0,002	0,024
3.I.20. Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные с поверхностью теплообмена по оребрению, $м^2$												
I60	0,007	0,00I	0,008	0,0I0	0,002	0,0I2	0,00I	-	0,00I	0,0I8	0,003	0,02I
400	0,02I	0,002	0,023	0,026	0,004	0,030	0,00I	-	0,00I	0,048	0,006	0,054
600	0,033	0,003	0,036	0,04I	0,007	0,048	0,002	0,00I	0,003	0,076	0,0II	0,087
I250	0,054	0,005	0,059	0,060	0,0II	0,080	0,005	0,00I	0,006	0,I28	0,0I7	0,I45
2640	0,067	0,007	0,074	0,086	0,0I4	0,I00	0,006	0,00I	0,007	0,I59	0,022	0,I8I
4000	0,08I	0,008	0,089	0,I04	0,0I7	0,I2I	0,008	0,002	0,0I0	0,I93	0,027	0,220

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
3.I.2I. Теплообменники, холодильники, конденсаторы, кожухотрубчатые с плавающей головкой с диаметром корпуса, мм												
I00-265	0,002	-	0,002	-	-	-	0,00I	-	0,00I	0,003	-	0,003
266-350	0,003	-	0,003	-	-	-	0,00I	-	0,00I	0,004	-	0,004
35I-430	0,004	-	0,004	-	-	-	0,002	-	0,002	0,006	-	0,006
43I-525	0,005	-	0,005	-	-	-	0,002	-	0,002	0,007	-	0,007
526-630	0,007	0,00I	0,008	-	-	-	0,003	0,00I	0,004	0,0I0	0,002	0,0I2
63I-730	0,009	0,00I	0,0I0	-	-	-	0,004	0,00I	0,005	0,0I3	0,002	0,0I5
73I-890	0,0I0	0,00I	0,0II	-	-	-	0,004	0,00I	0,005	0,0I4	0,002	0,0I6
89I-I030	0,0I3	0,00I	0,0I4	-	-	-	0,006	0,00I	0,007	0,0I9	0,002	0,02I
I03I-I490	0,0I7	0,00I	0,0I8	-	-	-	0,007	0,00I	0,008	0,024	0,002	0,026
I49I-I750	0,022	0,002	0,024	-	-	-	0,009	0,002	0,0II	0,03I	0,004	0,035
I75I-2450	0,029	0,002	0,03I	-	-	-	0,0I3	0,002	0,0I5	0,042	0,004	0,046
245I-3000	0,039	0, 003	0,042	-	-	-	0,0I7	0,003	0,020	0,056	0,006	0,062
3.I.22. Теплообменники, холодильники, конденсаторы кожухотрубчатые с неподвижной решеткой с диаметром корпуса, мм												
I00-275	0,004	-	0,004	-	-	-	0,003	-	0,003	0,007	-	0,007
276-890	0,0I2	0,00I	0,0I3	-	-	-	0,005	0,00I	0,006	0,0I7	0,002	0,0I9
39I-560	0,02I	0,00I	0,022	-	-	-	0,009	0,00I	0,0I0	0,030	0,002	0,032
56I-687	0,03I	0,002	0,033	-	-	-	0,0I4	0,002	0,0I6	0,045	0,004	0,049
688-845	0,042	0,003	0,043	-	—	-	0,0I8	0,003	0,02I	0,060	0,006	0,066
846-975	0,05I	0,004	0,055	-	-	-	0,022	0,004	0,026	0,073	0,008	0,08I
976-I270	0,068	0,005	0,073	-	-	-	0,029	0,005	0,034	0,097	0,0I0	0,I07
I27I-I750	0,I02	0,007	0,I09	-	-	-	0,043	0,007	0,050	0,I45	0,0I4	0,I59
I75I-2450	0,I33	0,009	0,I42	-	-	-	0,056	0,009	0,065	0,I89	0,0I8	0,207
245I-2800	0,26I	0,0I8	0,279	-	-	-	0,239	0,0I2	0,25I	0,500	0,030	0,530
3.I.23. Теплообменники, холодильники, конденсаторы типа "труба в трубе"												
ТТ 7-3	0,020	0,00I	0,02I	-	-	-	0,009	0,00I	0,0I0	0,029	0,002	0,03I

Примечание. К нормативам численности на ремонт холодильников и конденсаторов (на слесарные, сварочные, кузнечные и прочие работы, за исключением станочных) применяются коэффициенты при жесткости воды, мг/экв/л: 3-6 для капитального ремонта К = 2,I4; свыше 6 - для текущего ремонта К = I,33, для капитального - К = 6,67.

3.2. Компрессоры

Тип и марка компрессора	Нормативы численности на ремонт I компрессора по видам ремонта и работ											
	текущий			средний			капитальный			всего		
	слесарн., сварочные и пр.	станочные	Итого	слесарн., сварочные и пр.	станочные	итого	слесарн., сварочные и пр.	станочные	итого	слесарн., сварочные и пр.	станочные	итого
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
3.2.I. Газомоторные компрессоры												
IOГК, IOГКМ, IOГКН, VGC-3I6	0,52	0,04	0,56	0,73	0,2I	0,94	0,I6	0,07	0,23	I,4I	0,32	I,73
8ГК, МК-8	0,50	0,02	0,52	0,50	0,I3	0,63	0,I7	0,08	0,20	I,I7	0,I8	I,35
3.2.2. Трубокомпрессоры												
К-380-I0I-I; К-380-I02-I; МСК-805; 2МСК-807; ВСК-254;												

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
2МСЧ-807; Н-280-I27; "Дреслер-Кларак"; МСЧ805/НСЧ-355; К--890-I2I-I; "Крезо--луар"; 2УИ-I50Р	0,68	0,04	0,72	0,42	0,07	0,49	0,25	0,06	0,3I	I,35	0,I7	I,52
"Дана", "Драва","Таля", "Светлана", 3МСЧ-I008, 8КРА, 5М8-6/4М9-8 (С--I0I/С-I06), 553В6/ /2ВС4 (С-I02/С-I03), 3М9-7 (С-I04), 7ТП--I00/2М, ТЭ-500	0,4I	0,03	0,44	0,25	0,04	0,29	0,I8	0,04	0,22	0,84	0,II	0,95
3.2.3. Воздушные, поршневые компрессоры												
КВ-I00У; КСБУ-I-5а; ВУ-3/8; I60-В-20/8; ВУ-06/8; ГАРО"К-I55"	0,I3	0,0I	0,I4	0,06	0,0I	0,07	0,04	0,0I	0,05	0,23	0,03	0,26
ВК-25; ВК-25Э; КУЭ--60/40; КВДГ; КВДГ--60; Бустер В-I0I ; КВД; АК2-I50	0,II	0,0I	0,I2	0,06	0,0I	0,07	0,03	0,0I	0,04	0,20	0,03	0,23
ВП-20/6; 2ВП-20/8; ВП-20/8	0,II	0,0I	0,I2	0,08	0,0I	0,09	0,03	0,0I	0,04	0,20	0,03	0,23
ВШ-3/40; 2УИ-I50Р	0,I6	0,0I	0,I7	0,08	0,0I	0,09	0,05	0,0I	0,06	0,29	0,03	0,32
302-ВП-I0/8; 2ВП--I0/8	0,22	0,0I	0,23	0,08	0,0I	0,09	0,05	0,0I	0,06	0,35	0,03	0,38
КСЭ-5М; I0IIМ	0,II	0,0I	0,I2	0,06	0,0I	0,07	0,03	0,0I	0,04	0,20	0,03	0,23
202ВП-6/I8; 302ВП--6/I8; 2СТ-50	0,I0	0,0I	0,II	0,I6	0,02	0,I8	0,04	0,0I	0,05	0,30	0,04	0,34
302ВП-6/35; 2ВП--6/35	0,23	0,0I	0,24	0,08	0,0I	0,I0	0,05	0,0I	0,06	0,37	0,03	0,40
205ВП-20/35;505ВП--20/I6; 305ВП-20/35; 2Д200И(С-I05)	0,I8	0,0I	0,I9	0,I4	0,02	0,I6	0,05	0,0I	0,06	0,37	0,04	0,4I
205ВП-I6/70; 305ВП--30/8; ЧМА-I2; 7ВП--20/220; 302ВП-5/70; 402ВП-4/220; 305ВП--I6/70	0,I9	0,0I	0,20	0,I5	0,02	0,I7	0,06	0,0I	0,07	0,40	0,04	0,44
3.2.4. Газовые поршневые компрессоры												
МК-20/200; 2Р-8/220; 3Р-3/220	0,09	0,0I	0,I0	0,04	0,0I	0,05	0,03	0,0I	0,04	0,I6	0,03	0,I9
205ГП-20/I8; 0Г/2У; 3ГП-I2/35	0,07	-	0,07	0,08	0,0I	0,09	0,03	0,0I	0,04	0,I8	0,02	0,20
МК-4,5/220, УМ--0,5/I,5	0,07	-	0,07	0,03	-	0,03	0,02	-	0,02	0,I2	-	0,I2
2ВП-I50Э	0,08	-	0,08	0,04	0,0I	0,05	0,03	0,0I	0,04	0,I5	0,02	0,I7
МК-20-I2/220	0,08	-	0,08	0,03	0,0I	0,04	0,02	-	0,02	0,I3	0,0I	0,I4
2СТП-20	0,08	-	0,08	0,I3	0,02	0,I5	0,03	0,0I	0,04	0,24	0,03	0,27
2С2СТП-I2/I3; 7ТП--I00/2М	0,23	0,02	0,25	0,08	0,0I	0,09	0,05	0,0I	0,06	0,36	0,04	0,40
5Г-I4/220	0,5I	0,04	0,55	0,I9	0,03	0,22	0,25	0,05	0,28	0,93	0,I2	I,05
3.2.5. Холодильные поршневые компрессоры												
АВ-300	0,02	-	0,02	0,0I	-	0,0I	0,03	0,0I	0,04	0,06	0,0I	0,07
АВШ	0,05	-	0,05	0,02	-	0,02	0,03	0,0I	0,04	0,I0	0,0I	0,II
АО-I200; МІВ-7А-I; МТV-2-I	0,II	0,0I	0,I2	0,08	0,0I	0,09	0,09	0,02	0,II	0,28	0,04	0,32
АВ-I00	0,05	-	0,05	0,02	-	0,02	0,02	0,0I	0,03	0,09	0,0I	0,I0
АУ-300; СЧ-20	0,05	-	0,05	0,03	-	0,03	0,03	0,0I	0,04	0,II	0,0I	0,I2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
2МД/2; АО/I	0,07	-	0,07	0,04	0,0I	0,05	0,05	0,0I	0,06	0,I6	0,02	0,I8
АУ-200	0,08	-	0,08	0,03	0,0I	0,04	0,04	0,0I	0,05	0,I5	0,02	0,I7
ДАОН350П; ДАО-750	0,I3	0,0I	0,I4	0,07	0,0I	0,08	0,09	0,02	0,II	0,29	0,04	0,33
4АГ	0,I6	0,0I	0,I7	0,I9	0,03	0,22	0,06	0,0I	0,07	0,4I	0,05	0,46
3.2.6. Воздуходувки, газодувки												
РГН-I200	0,02	-	0,02	0,0I	-	0,0I	0,02	-	0,02	0,05	-	0,05
PR	0,05	-	0,05	0,03	-	0,03	0,04	0,0I	0,05	0,I2	0,0I	0,I3
В-I02 А/В (Бустер)	0,I3	0,0I	0,I4	0,06	0,0I	0,07	0,02	-	0,02	0,2I	0,02	0,23
3.2.7. Ротационный пластинчатый компрессор												
РСК	0,I3	0,0I	0,I4	0,06	0,0I	0,07	0,02	-	0,02	0,2I	0,02	0,23
3.2.8. Детандеры												
ДВД-80/I80; ДВД-70/I80	0,I3	0,0I	0,I4	0,09	0,0I	0,I0	-	--	-	0,22	0,02	0,24

3.3. Насосы

Тип, марка насоса	Нормативы численности на ремонт одного насоса по видам ремонта и работ											
	текущий			средний			капитальный			всего		
	слесари., сварочные и пр.	станочные	итого	слесари., сварочные и пр.	станочные	итого	слесари., сварочные и пр.	станочные	итого	слесари., сварочные и пр.	станочные	итого
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
3.3.I. Центробежные насосы типа НДВ, НДн, НДс, Д												
4НДв, 5НДв, 6НДв, 5НДс, 6НДс, 6НДс-60, I2Д-I9, I2Д-I9А, I2Д-I9Б, 320Д-50, 200Д-60, 200Д-60А, 300Д-90, PMRП, PMRA, WL 65/5HW, EBARA I00x80-SPД9I4, 6HYNN УРрN 6xI5HVC-H, СМП-6x8, СМД8x8x9-3, EBARA 300x250GCWM	0,005	-	0,005	0,006	0,00I	0,007	0,004	0,00I	0,005	0,0I5	0,002	0,0I7
8НДв, I0Д-6, I2Д-6	0,005	-	0,005	0,007	0,00I	0,008	0,005	0,00I	0,006	0,0I7	0,002	0,0I9
I2НДс, I6НДн	0,007	-	0,007	0,009	0,002	0,0II	0,006	0,00I	0,007	0,022	0,003	0,025
I4Д-6, I4НДс, 20НДн, НДВП-I25/6, 350Д-90, 400Д-45, 400Д-I90А	0,008	-	0,008	0,0I0	0,002	0,0I2	0,007	0,00I	0,008	0,025	0,003	0,028
I8НДс, 2500Д-45, 20Д-6, I6НПС-I	0,0I0	-	0,0I0	0,0I2	0,032	0,0I4	0,007	0,002	0,009	0,029	0,004	0,033
20НДс	0,0I0	-	0,0I0	0,0I3	0,003	0,0I6	0,008	0,002	0,0I0	0,03I	0,005	0,036
22НДс, 24НДс, 8НД-I0x5	0,0I3	-	0,0I3	0,0I6	0,003	0,0I9	0,0I0	0,003	0,0I3	0,039	0,006	0,045
3.3.2. Центробежные насосы типа Н, НД для перекачки холодных нефтепродуктов												
8НД-6xI; 8НД-9x2с, НК-200-200, НК-65/35-I25, НК-200/I20-2I0, НК-200/I20-I20, НК-65/35-240, НК-200/370, НК-200/I60-I20, EBARA, 80x50, GCWM, EBARA I50xI00GCWM, EBARA I00x80GCWM, EBARA I50xI00GCWM27	0,006	-	0,006	0,008	0,00I	0,009	0,005	0,00I	0,006	0,0I9	0,002	0,02I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
8НД-9х3, I4НД-I0хI, I6НД-I0хI, 24НД-I4хI, 8НД-6х3, 5Н-5х2, 4Н-5х2, НК-560/350, НК-560/300, НК-560/335, 3"BIR/68Тд, SMИ2х х3I07, FH/2х9GS	0,008	-	0,008	0,008	0,002	0,0I0	0,006	0,00I	0,007	0,022	0,003	0,025
5НК-5хI, 5НК-9хI, 4НК-5хI, 5НК3-9хI	0,004	-	0,004	0,004	0,00I	0,005	0,002	0,00I	0,003	0,0I0	0,002	0,0I2
6Н-7х2, P3хII6S, T6хI36S4, L6хI36S, SMK4х6хI3, У4хIIх9, SMK 6х8хI3	0,009	-	0,009	0,0I0	0,002	0,0I2	0,006	0,002	0,008	0,025	0,004	0,029
I4Н-I2х2, 4Н-5х4, 5Н-5х4, 4Н-I0х4, 6Н-I0х4, СЕК-СЕS	0,0II	-	0,0II	0,0I2	0,002	0,0I4	0,007	0,002	0,009	0,030	0,004	0,034
4НК-5х2	0,0I2	-	0,0I2	0,0I3	0,003	0,0I6	0,008	0,002	0,0I0	0,033	0,005	0,038
4Н-5х8с, 4Н-5х8	0,0I9	-	0,0I9	0,022	0,004	0,026	0,0I4	0,003	0,0I7	0,055	0,007	0,062
5Н-5х8с, 5Н-5х8	0,020	0,00I	0,02I	0,024	0,004	0,028	0,0I4	0,004	0,0I8	0,058	0,009	0,067
3.3.3. Центробежные насосы типа НГ для перекачки горячих нефтепродуктов												
4НГ-5хI, 6НГ-6хI, 2НГК-4хI, 6НГК-9хI, 4НГК-9хI, 4НГК-5хI, 4НГК-4хI, 6НГК-6хI, 5НГК-5х4, 5НГК-5хI	0,005	-	0,005	0,005	0,00I	0,006	0,005	0,00I	0,006	0,0I5	0,002	0,0I7
4НГ-5х2, I0НГД-6хI, 6НГ-7х2, 5НГ-5х2	0,008	-	0,008	0,008	0,00I	0,009	0,007	0,002	0,009	0,023	0,003	0,026
6ВШГ-I2-2,4хIIх9GS	0,009	-	0,009	0,0I0	0,002	0,0I2	0,009	0,002	0,0II	0,028	0,004	0,032
I0НГ-I0х2	0,0II	-	0,0II	0,0I0	0,002	0,0I2	0,0I0	0,002	0,0I2	0,03I	0,004	0,035
4НГ-5х4, 5НГ-5х4, 8НГ-9х3, 8НГД-6хI	0,0I5	-	0,0I5	0,0I4	0,003	0,0I7	0,0I4	0,003	0,0I7	0,043	0,006	0,049
I0НГ-I0х4, 8НГД-9х3, 4МЕГ-I0х2, Д6хI3VSУ, F-6I5LOR	0,0I9	-	0,0I9	0,0I8	0,003	0,02I	0,0I7	0,004	0,02I	0,054	0,007	0,06I
8НГД-9х2	0,0I8	-	0,0I8	0,0I7	0,003	0,020	0,0I6	0,004	0,020	0,05I	0,007	0,058
5НГ-5х8, 4НГ-5х8, 40РЕН-65tg-427,2х9-0Р-tg-2	0,020	0,00I	0,02I	0,02I	0,004	0,025	0,020	0,005	0,025	0,06I	0,0I0	0,07I
3.3.4. Насосы консольные для химически активных и агрессивных жидкостей												
КН3-3/25, КН3-5/25, ЯН3-6/30, ЯН3-8/25	0,004	-	0,004	0,004	0,00I	0,005	0,004	0,00I	0,005	0,0I2	0,002	0,0I4
I,5ХПА-3-К-I, Х-90/85, Х-8/I8-Д, Х-8/I8-ДСП-2, I,5ХГВ-6-3А; I,5 ХПА-3К-I	0,005	-	0,005	0,005	0,00I	0,006	0,005	0,00I	0,006	0,0I5	0,002	0,0I7
2,5ХПА, 2ПХ-6К, 2Х-9Д-I, 3Х-9Д, 3ХПА, 3ХГВ-7х2А-20-4	0,006	-	0,006	0,007	0,00I	0,008	0,006	0,002	0,008	0,0I9	0,003	0,022
4ХГВ-6А-40-4, 9х-9П	0,009	-	0,009	0,009	0,002	0,0II	0,009	0,002	0,0II	0,027	0,004	0,03I
3.3.5. Насосы центробежные консольные для перекачки воды												
I,5к-6; I,5К-6А; 2К-9А; 3К-6; 3К-6А; 3К-9; 3К-9А; 4К-6; 4К-8; 4К-8М; 3К-9Д; 4К-I2; 4К-I8; 4К-I80; 6К-8; I,5К-8/I9; 2К-20/30; 2К-6; 4К-30/35; 3К-6М; 4К-I6; 6К-I2; I/2К-I; I00АР20;												

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
ЕВАКА50х40VPS8М; ЕВАКА40VPWI60; OPF2A/68t4MOVI2-25; H3x9GS25AP24в; Н-2--7вS	0,00I	-	0,00I	0,002	-	0,002	0,00I	-	0,00I	0,004	-	0,004
4К-6А; ВК-I2А; 8В--I2; АРМКА; ДМКС; РМКС	0,002	-	0,002	0,003	-	0,003	0,002	-	0,002	0,007	-	0,007
3.3.6. Центробежные секционные многоступенчатые насосы типа КМ, МС для перекачки воды												
2КМ-6; ЗКМ-6	0,002	-	0,002	0,002	-	0,002	0,00I	-	0,00I	0,005	-	0,005
4КМ-8; 5КС-5х2; 25КС-5х2; 4КМ-I2; 6КМ-I2	0,002	-	0,002	0,003	-	0,003	0,002	-	0,002	0,007	-	0,007
25КС-5х4; R250/25G R300/25G; BI I/2x9LGS	0,006	-	0,006	0,008	0,00I	0,009	0,005	0,0II	0,006	0,0I9	0,002	0,02I
КСМ-30; КСМ-50; КСМ-70	0,008	-	0,008	0,008	0,002	0,0I0	0,006	0,00I	0,007	0,022	0,003	0,025
КСМ-I50; МС-30М; МС-70; МС-I00; 4МС--I0; 3МС-I0; МС-50; КСМ-I00; ЦНС; I05--393; ЦН-400-I05; ЦНС-20/25; ЦНС-38/ /44; ЦНС-I05/294; ЦНСТ-60/I98; ЦНСТ--48-I; 4МСК-I0х6; РМКД-I-32-46GSM-26; ЦНС-I80; mROA39FR-I6I; АЯП-75; ЗВ200х2; ЕВАКА 350Х200СНМ; 6МС-7; 4МСТ-I0; 4МСК-I0х6	0,009	-	0,009	0,0I0	0,002	0,0I2	0,006	0,002	0,008	0,025	0,004	0,029

МС-250; АЯП3х300; МС-I50; ЗВ-200х4; 5МС-8; 6МС-6	0,0II	-	0,0II	0,0I2	0,002	0,0I4	0,007	0,002	0,009	0,030	0,004	0,034
3.3.7. Центробежные насосы типа НФ для взвешенных веществ												
2,5НФ; 4НФг; 4,5НФ; 3Ф-I2; 3Ф-II; 4НФ; 2,5Фв; ФГ-29/40; ФГ--25,5/I4,5; ФГ--5I/58; ГНОМ-I0; SHJNNTPPOM3SSVC; ЕВАКА I00VCWM2I8; 4хI3-622; 3хI3-596; I/4хII-925; 3хII--485; 3хII-488; 4хI3-625	0,002	-	0,002	0,003	-	0,003	0,002	0,00I	0;003	0,007	0,00I	0,008
5НФ; 24НФм; С-245; 8НФ; 6НФ; 5Ф-6	0,004	-	0,008	0,004	0,00I	0,005	0,004	0,00I	0,005	0,0I2	0,002	0,0I4
3.3.8. Центробежные насосы для перекачки бензина, сжиженных газов, конденсата												
АСЦН-20-24; СЦН--20/I; АСЦН-20/I; СЦН-20-24; 6НДвб	0,005	-	0,005	0,005	0,00I	0,006	0,005	0,00I	0,006	0,0I5	0,002	0,0I7
КС-I0-40-4; КС-20--60/2; КС-50-55	0,006	-	0,006	0,007	0,00I	0,008	0,006	0,002	0,008	0,0I9	0,003	0,022
КС-I0-III-4	0,008	-	0,008	0,008	0,00I	0,009	0,007	0,002	0,009	0,023	0,003	0,026
5НС-6х8	0,009	-	0,009	0,0I6	0,003	0,0I9	0,006	0,002	0,008	0,03I	0,005	0,036
3.3.9. Насосы объемные роторные и поршневые для перекачки реагентов												
ЦНП-IМ; Т-I5/20; Т 2-I0/I00; Г-I2; РАН-Iх30; Т-2/I63; НР-4/25; ХТР-32/40; ХТР-20/40; ХТ-I7/5; ПТ-4/60; ТВ-42-I,4; Т-I5/20	0,007	0,00I	0,008	0,0I3	0,002	0,0I5	0,005	0,00I	0.006	0,025	0,004	0,029

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
РПН-2х30; РПНГ-2х30; ГН-60; Г-60; НР-2,5-40; РПН-2х50	0,008	0,00I	0,009	0,0I6	0,003	0,0I9	0,006	0,002	0,008	0,028	0,006	0,034
РПН-2х65; НР-I,6/63; ХТ-I,6/63; РПН	0,0I0	0,00I	0,0II	0,0I9	0,004	0,023	0,007	0,002	0,009	0,036	0,007	0,043
РПН-2хI00; ПДВ-I6/32; ПДВ-I6/20	0,0I2	0,00I	0,0I3	0,023	0,004	0,027	0,009	0,002	0,0II	0,044	0,007	0,05I
РГ-I0/64; РГ-4/63	0,032	0,002	0,034	0,032	0,006	0,038	0,008	0,002	0,0I0	0,072	0,0I0	0,082
РГ-4/25	0,026	0,002	0,028	0,027	0,005	0,032	0,006	0,002	0,008	0,059	0,009	0,068
НД-I0/I00	0,0I6	0,00I	0,0I7	0,0I5	0,003	0,0I8	0,004	0,00I	0,005	0,035	0,005	0,040
ПНП-I3М; ПНП-2М	0,0I8	0,00I	0,0I9	0,032	0,006	0,038	0,0I2	0,003	0,0I5	0,062	0,0I0	0,072
ГБ-354	0,038	0,002	0,040	0,068	0,0I3	0,08I	0,026	0,006	0,032	0,I32	0,02I	0,I53
3.3.I0. Шестеренчатые вихревые типа РЗ,В,ВС,ВК для перекачки воды, масла												
2ВС-I,6м; I,5В-I,3; 2В-I,6; 2,5В-I,8; 3В-2,7; IВ-0,9М; 2В-I,8М; РЗ-4; РЗ-5А; РЗ-3А; РЗ-7,5; РЗ-30; РЗ-60; IСПВ-I,5; Ш5-2,5; Ш-5-25-3,6/4Б; Ш8-25; Ш-I0/25; РЗ-3ПА; РЗ-4А; ВМИГН-Н; 2НВ-9х4; 2НВ-6хI6; I,5ВС-I,3М; ЕВА А 40 Р МI60	0,002	-	0,002	0,002	-	0,002	0,00I	-	0,00I	0,005	-	0,005
ВК-I/I6; ВКС-I/I6; IВС-I,3М; ВК-4/26; 4В-I2; 2,5ВС-I,8; I,5ВС-А3; ВК-4/25; 3ПВ-25/I00; ВК-4/24; ВКС-4/24; ВВК-I2сI2/I6; ВК-2/26; ВКС-2/26	0,004	-	0,004	0,003	-	0,003	0,00I	-	0,00I	0,008	-	0,008
С-5/I40А; ВС-5/40	0,006	-	0,006	0,005	0,00I	0,006	0,002	-	0,002	0,0I3	0,00I	0,0I4
2,5ПВ-0,8	0,004	-	0,004	0,003	0,00I	0,004	0,00I	-	0,004	0,008	0,00I	0,009
Ш-40/6-70; IWH-I25/I52; SWH-228/46; CW -I00-35; EBAR A 50х40VCWM35	0,002	-	0,002	0,003	-	0,003	0,002	-	0,002	0,007	-	0,007
ШФ-450/5; ШФ-350/5	0,003	-	0,003	0,004	0,00I	0,005	0,002	0,00I	0,003	0,009	0,002	0,0II
3.3.II. Насосы артезианские												
ЭПВ-6-I6-50; ЭПВ-8/25-I60; ЭПВ-8/25-I50; EBAR A50х х40VCWM25	0,006	-	0,006	0,005	0,00I	0,006	0,006	-	0,002	0,0I3	0,00I	0,0I4
I2НА-9х4; I2НА-22х х6; АТН-8-I-I6; 8АП-9х6	0,0I4	0,002	0,0I6	0,0I3	0,002	0,0I5	0,005	0,00I	0,006	0,032	0,005	0,037
3.3.I2. Насосы вакуумные												
РМК-3; ВВН-I,5; КВН-8; ВВН-3; ВВН-I,5М	0,006	-	0,006	0,006	0,00I	0,007	0,002	0,00I	0,003	0,0I4	0,002	0,0I6
ВВН-I2; ВВН-I2М	0,009	-	0,009	0,007	0,00I	0,008	0,003	0,00I	0,004	0,0I9	0,002	0,02I
ВМ-46IМ; ВН-42	0,009	-	0,009	0,0I0	0,002	0,0I2	0,006	0,002	0,008	0,025	0,004	0,029
РМК-2; КВН-4	0,004	-	0,004	0,004	0,00I	0,005	0,002	0,00I	0,003	0,0I0	0,002	0,0I2

3.4. Котлы, вентиляторы

Тип, марка вентилятора	Нормативы численности на ремонт I котла, вентилятора по видам ремонта и работ											
	текущий			средний			капитальный			всего		
	слесари, сварочные и пр.	станочные	итого	слесари, сварочные и пр.	станочные	итого	слесари, сварочные и пр.	станочные	итого	слесари, сварочные и пр.	станочные	итого
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
3.4.I. Паровые котлы												
ДКБР всех типов	0,356	0,040	0,396	0,I74	0,03I	0,205	0,II7	0,029	0,I46	0,647	0,I00	0,747
3.4.2. Вентиляторы центробежные												
Ц6-45(ПВА)№№ 3,4,5,6; ЦВ-50 №№4,5,6; Ц9-55 №№ 5,6; Ц9-57; ЭВР №№ 2-6, ЦЧ-70 №№ 2-6; ЦП7-40 № 6; ВРС № I0; ЗВР №№ 2--6	0,0II	-	0,0II	-	-	-	0,00I	0,00I	0,002	0,0I2	0,00I	0,0I3
Ц6-45 №№ 7,8; Ц9-55 № 7-I0; ЦП-7-40 № 7-8	0,0I5	0,00I	0,0I6	-	-	-	0,002	0,00I	0,003	0,0I7	0,002	0,0I9
Центробежные калориферные ЦП-7-40 № 9-II	0,026	0,00I	0,027	-	-	-	0,005	0,00I	0,006	0,03I	0,002	0,033
3.4.3. Вентиляторы осевые												
ЦАГИ (МЦ) №№ 5,6; ОВМ №№ 4,5,6	0,0II	-	0,0II	-	-	-	0,00I	0,00I	0,002	0,0I2	0,00I	0,0I3
3.4.4. Вентиляторы дутьевые												
ВД всех видов, Д №№ 8-I3, ВВД №№ 4--I0	0,03I	0,00I	0,032	-	-	-	0,006	0,00I	0,007	0,037	0,002	0,039
3.4.5. Вентиляторы аксиальные												
IBГ-47	0,020	0,00I	0,02I	0,009	0,002	0,0II	0,006	0,00I	0,007	0,035	0,004	0,039
БГ-70	0,04I	0,002	0,043	0,0I8	0,003	0,02I	0,0II	0,002	0,0I3	0,070	0,007	0,077

Примечание: Нормативами численности на ремонт паровых котлов предусмотрен ремонт всего вспомогательного оборудования кроме насосов.

3.5. Емкости, резервуары

Объем емкостей, резервуаров, м³	Нормативы численности на ремонт одного резервуара, емкости по видам ремонта и работ								
	текущий			капитальный			всего		
	слесари, сварочные и прочие	станочные	итого	слесари, сварочные и прочие	станочные	итого	слесари, сварочные и прочие	станочные	итого
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
3.5.I. Цилиндрические емкости									
до 30	0,002	-	0,002	0,002	-	0,002	0,004	-	0,004
3I-60	0,004	-	0,004	0,004	-	0,004	0,008	-	0,008
6I-I00	0,009	-	0,009	0,007	0,00I	0,008	0,0I6	0,00I	0,0I7
I0I-200	0,0I4	0,00I	0,0I5	0,0II	0,00I	0,0I2	0,025	0,002	0,027
20I-300	0,030	0,00I	0,03I	0,024	0,002	0,026	0,054	0,003	0,057
30I-400	0,086	0,003	0,089	0,034	0,003	0,037	0,I20	0,006	0,I26
40I-700	0,I30	0,004	0,I34	0,05I	0,004	0,055	0,I8I	0,008	0,I89
70I-I000	0,I82	0,005	0,I87	0,072	0,006	0,078	0,254	0,0II	0,265
I00I-2000	0,277	0,008	0,285	0,I09	0,0I0	0,II9	0,386	0,0I8	0,404

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
200I-3000	0,44I	0,0I3	0,454	0,I74	0,0I5	0,I89	0,6I5	0,028	0,643
300I-5000	I,263	0,039	I,302	0,499	0,043	0,542	I,762	0,082	I,844
500I-I0000	I,955	0,060	2,II5	0,772	0,067	0,839	2,727	0,I27	2,854
3.5.2. Сферические резервуары									
600	0,I38	0,004	0,I42	0,055	0,004	0,059	0,I93	0,008	0,20I
700	0,I55	0,005	0,I60	0,06I	0,005	0,066	0,2I6	0,0I0	0,226
I000	0,I64	0,005	0,I69	0,065	0,005	0,070	0,229	0,0I0	0,239
2000	0,I73	0,005	0,I78	0,068	0,006	0,074	0,24I	0,0II	0,252
3000	0,225	0,007	0,232	0,088	0,008	0,096	0,3I3	0,0I5	0,328
4600	0,294	0,009	0,303	0,II6	0,0I0	0,I26	0,4I0	0,0I9	0,429
6000	0,380	0,0I2	0,392	0,I50	0,0I3	0,I63	0,530	0,025	0,555
8300	0,467	0,0I4	0,48I	0,I85	0,0I6	0,20I	0,652	0,030	0,682

3.6. Грузоподъемное оборудование

Наименование оборудования	Нормативы численности на ремонт единицы оборудования		
	текущий	капитальный	всего
I. Кран мостовой двухбалочный с ручным приводом, грузоподъемностью:			
2 т	0,0II	0,0I7	0,028
5 т	0,0I6	0,029	0,045
I0 т	0,020	0,034	0,054
2. Кран мостовой однобалочный с ручным приводом, грузоподъемностью:			
3 т	0,006	0,0I2	0,0I8
5 т	0,0II	0,0I7	0,028
I0 т	0,0I6	0,029	0,045
3. Кран однобалочный с электрической талью, грузоподъемностью:			
I т	0,0I6	0,029	0,045
2 т	0,020	0,034	0,054
3 т	0,023	0,040	0,063
5 т	0,027	0,046	0,073
4. Таль электрическая, грузоподъемностью:			
I-2 т	0,006	0,0I2	0,0I8
3-5 т	0,0II	0,0I7	0,028
5. Таль ручная, грузоподъемностью:			
I-2 т	0,003	0,006	0,009
3-5 т	0,006	0,0I2	0,0I8

3.7. Регенерационная установка

Тип, производительность установки	Нормативы численности на ремонт одной установки			
	Всего	в т.ч. по видам ремонта		
		текущий	средний	капитальный
ВИМЭ-2,20, кг/час	0,II7	0,032	0,02I	0,064

4. РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Профессии: электромонтер по ремонту электрооборудования, электрослесарь слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

4.I. Электродвигатели

Мощность электродвигателей (квт)	Нормативы численности на ремонт 1000 электродвигателей по видам ремонтов и работ, чел.											
	текущий				капитальный				всего			
	эл. слесарь	станочные	прочие	итого	эл. слесарь	станочные	прочие	итого	эл. слесарь	станочные	прочие	итого
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
4.I.I. Электродвигатели технологических насосных при газофракционирующих установках (ГФУ), установок низкотемпературной ректификации (НТР), установок осушки газа, бензонасосных, питательных насосов и дымососов котельных, насосов химической очистки воды ХВО, насосных гелиевых установок, склада готовой продукции (СГП), воздухозабора, подзарядных агрегатов, насосов очистных сооружений, аппаратов воздушного охлаждения, вентиляторов поддува воздуха для электродвигателей, калориферов, рабочей вентиляции, мостовых кранов, электрофицированных талей												
Асинхронные обычного исполнения с частотой вращения I500 об/мин, напряжением до 660 в												
до I,5	I,32	0,I6	0,I6	I,64	0,76	0,09	0,09	0,94	2,08	0,25	0,25	2,58
I,6 - 3,0	I,97	0,25	0,25	2,47	0,86	0,II	0,II	I,08	2,83	0,36	0,36	3,55
3,I - 5,5	I,97	0,25	0,25	2,47	0,99	0,I2	0,I2	I,23	2,96	0,37	0,37	3,70
5,6 - I0,0	2,63	0,33	0,33	3,29	I,33	0,I7	0,I7	I,67	3,96	0,50	0,50	4,96
I0,I - I7,0	3,95	0,49	0,49	4,93	I,78	0,22	0,22	2,22	5,73	0,7I	0,7I	7,I5
I7,I - 22,0	4,6I	0,58	0,58	5,77	2,I2	0,26	0,26	2,64	6,73	0,84	0,84	8,4I
22,I - 30,0	5,27	0,66	0,66	6,59	2,65	0,33	0,33	3,3I	7,92	0,99	0,99	9,90
30,I - 40,0	6,58	0,82	0,82	8,22	3,I2	0,39	0,39	3,90	9,70	I,2I	I,2I	I2,I2
40,I - 55,0	7,90	0,99	0,99	9,88	3,64	0,45	0,45	4,54	II,54	I,44	I,44	I4,42
55,I - 75,0	9,88	I,23	I,23	I2,34	4,58	0,57	0,57	5,72	I4,46	I,80	I,80	I8,06
75,I - I00,0	II,85	I,48	I,48	I4,8I	5,62	0,70	0,70	7,02	I7,47	2,I8	2,I8	2I,83
I0I - I25	I4,48	I,8I	I,8I	I8,I0	7,27	0,9I	0,9I	9,09	2I,75	2,72	2,72	27,I9
I26 - I60	I7,78	2,22	2,22	22,22	8,60	I,07	I,07	I0,74	26,38	3,29	3,29	32,96
I6I - 200	I9,75	2,47	2,47	24,69	9,29	I,I6	I,I6	II,6I	29,04	3,63	3,63	36,30
20I - 250	2I,73	2,72	2,72	27,I7	I0,27	I,28	I,28	I2,83	32,00	4,00	4,00	40,00
25I - 320	23,70	2,96	2,96	29,62	II,59	I,45	I,45	I4,49	35,29	4,4I	4,4I	44,II
Асинхронные с фазовым ротором взрывозащищенные, крановые, погружные, многоскоростные с частотой вращения I500 об/мин, напряжением до 660 В												
до I,5	I,97	0,25	0,25	2,47	I,2I	0,I5	0,I5	I,5I	3,I8	0,40	0,40	3,98
I,6 - 3,0	2,63	0,33	0,33	3,29	I,37	0,I7	0,I7	I,7I	4,00	0,50	0,50	5,00
3,I - 5,5	2,63	0,33	0,33	3,29	I,6I	0,20	0,20	2,0I	4,24	0,53	0,53	5,30
5,6 - I0,0	3,29	0,4I	0,4I	4,II	2,II	0,26	0,26	2,63	5,40	0,67	0,67	6,74
I0,I - I7,0	5,27	0,66	0,66	6,59	2,82	0,35	0,35	3,52	8,09	I,0I	I,0I	I0,II
I7,I - 22,0	5,92	0,74	0,74	7,40	3,39	0,42	0,42	4,23	9,3I	I,I6	I,I6	II,63
22,I - 30,0	6,58	0,82	0,82	8,22	4,20	0,52	0,52	5,24	I0,78	I,34	I,34	I3,46
30,I - 40,0	8,56	I,07	I,07	I0,70	4,94	0,62	0,62	6,I8	I3,50	I,69	I,69	I6,88
40,I - 55,0	I0,58	I,32	I,32	I3,I7	5,82	0,73	0,73	7,28	I6,35	2,05	2,05	20,45
55,I - 75,0	I3,I7	I,65	I,65	I6,47	7,30	0,9I	0,9I	9,I2	20,47	2,56	2,56	25,59
75,I - I00	I5,I4	I,89	I,89	I8,92	8,95	I,I2	I,I2	II,I9	24,09	3,0I	3,0I	30,II
I0I - I25	I9,09	2,39	2,39	23,87	II,54	I,44	I,44	I4,42	30,63	3,83	3,83	38,29

I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I26 - I60	23,04	2,88	2,88	28,80	I3,65	I,7I	I,7I	I7,07	3б,69	4,59	4,59	45,87
I6I - 200	25,68	3,2I	3,2I	32,I0	I4,75	I,84	I,84	I8,43	40,43	5,05	5,05	5053
20I - 250	28,3I	3,54	3,54	35,39	I6,34	2,04	2,04	20,42	44,65	5,58	5,58	55,8I
25I - 320	30,94	3,87	3,87	38,68	I8,43	2,30	2,30	23,03	49,37	6,I7	6,I7	6I,7I

4.I.2. Электродвигатели аварийной вентиляции, маслонасосов компрессорных агрегатов, электрофицированных задвижек, насосных склада горюче-смазочных материалов, маслорегенерации и маслохозяйств в цехах, артезианских скважин, зарядных и подзарядных агрегатов, электродвигатели станков по обработке металлов

Асинхронные обычного исполнения с частотой вращения I500 об/мин, напряжением до 660 В

до I,5	0,6I	0,08	0,08	0,77	0,64	0,08	0,08	0,80	I,25	0,I6	0,I6	I,57
I,6 - 3,0	0,9I	0,II	0,II	I,I3	0,72	0,09	0,09	0,90	I,63	0,20	0,20	2,03
3,I - 5,5	0,9I	0,II	0,II	I,I3	0,83	0,I0	0,I0	I,03	I,74	0,2I	0,2I	2,I6
5,6 - I0,0	I,22	0,I5	0,I5	I,52	I,II	0,I4	0,I4	I,39	2,33	0,29	0,29	2,9I
I0,I - I7,0	I,83	0,23	0,23	2,29	I,49	0,I9	0,I9	I,87	3,32	0,42	0,42	4,I6
I7,I - 22,0	2,I3	0,27	0,27	2,67	I,77	0,22	0,22	2,2I	3,90	0,49	0,49	4,88
22,I - 30,0	2,44	0,30	0,30	3,04	2,2I	0,28	0,28	2,77	4,65	0,58	0,58	5,8I
30,I - 40,0	3,05	0,38	0,38	3,8I	2,60	0,33	0,33	3,26	5,65	0,7I	0,7I	7,07
40,I - 55,0	3,66	0,46	0,46	4,58	3,05	0,38	0,38	3,8I	6,7I	0,84	0,84	8,39
55,I - 75,0	4,57	0,57	0,57	5,7I	3,85	0,48	0,48	4,79	8,40	I,05	I,05	I0,50
75,I - I00	5,48	0,68	0,68	6,84	4,70	0;59	0,59	5,88	I0,I8	I,27	I,27	I2,72
I0I - I25	6,70	0,84	0,84	8,38	6,08	0,76	0,76	7,60	I2,78	I,60	I,60	I5,98
I26 - I60	8,23	I,03	I,03	I0,29	7,I9	0,90	0,90	8,99	I5,42	I,93	I,93	I9,28
I6I - 200	9,I4	I,I4	I,I4	II,42	7,78	0,97	0,97	9,72	I6,92	2,II	2,II	2I,I4

20I - 250	I0,05	I,26	I,26	I2,57	8,59	I,07	I,07	I0,73	I8,64	2,33	2,33	23,30
25I - 320	I0,97	I,37	I,37	I3,7I	9,69	I,2I	I,2I	I2,II	20,66	2,58	2,58	25,82

Асинхронные с фазным ротором, взрывозащищенные крановые, погружные, многоскоростные с частотой вращения I500 об/мин, напряжением до 660 В

до I,5	0,9I	0,II	0,II	I,I3	0,83	0,I0	0,I0	I,03	I,74	0,2I	0,2I	2,I6
I,6 - 3,0	I,22	0,I5	0,I5	I,52	0,94	0,I2	0,I2	I,I8	2,I6	0,27	0,27	2,70
3,I - 5,5	I,22	0,I5	0,I5	I,52	I,I0	0,I4	0,I4	I,38	2,32	0,29	0,29	2,90
5,6 - I0,0	I,52	0,I9	0,I9	I,90	I,44	0,I8	0,I8	I,80	2,96	0,37	0,37	3,70
I0,I - I7,0	2,44	0,30	0,30	3,04	I,93	0,24	0,24	2,4I	4,37	0,54	0,54	5,45
I7,I - 22,0	2,74	0,34	0,34	3,42	2,32	0,29	0,29	2,90	5,06	0,63	0,63	6,32
22,I - 30,0	3,05	0,38	0,38	3,8I	2,87	0,36	0,36	3,59	5,92	0,74	0,74	7,40
30,I - 40,0	3,96	0,49	0,49	4,94	3,39	0,42	0,42	4,23	7,35	0,9I	0,9I	9,I7
40,I - 55,0	4,87	0,6I	0,6I	6,09	3,99	0,50	0,50	4,99	8,86	I,II	I,II	II,08
55,I - 75,0	6,09	0,76	0,76	7,6I	4,99	0,62	0,62	6,23	II,08	I,38	I,38	I3,84
75,I - I00	7,0I	0,88	0,88	8,77	6,I3	0,77	0,77	7,67	I3,I4	I,65	I,65	I6,44
I0I - I25	8,83	I,I0	I,I0	II,03	7,90	0,99	0,99	9,88	I6,73	2,09	2,09	20,9I
I26 - I60	I0,66	I,33	I,33	I3,32	9,34	I,I7	I,I7	II,68	20,00	2,50	2,50	25,00
I6I - 200	II,88	I,48	I,48	I4,84	I0,I0	I,26	I,26	I2,62	2I,98	2,74	2,74	27,46
20I - 250	I3,I0	I,64	I,64	I6,38	II,I9	I,40	I,40	I3,99	24,29	3,04	3,04	30,37
25I - 320	I4,32	I,79	I,79	I7,90	I2,62	I,58	I,58	I5,78	26,94	3,37	3,37	33,68

Синхронные обычного исполнения с частотой вращения I500 об/мин, напряжением до 660 В

I25	7,92	0,99	0,99	9,90	7,29	0,9I	0,9I	9,II	I5,2I	I,90	I,90	I9,0I
200	I0,97	I,37	I,37	I3,7I	9,32	I,I6	I,I6	II,64	20,29	2,53	2,53	25,35

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3

4.I.3. Электродвигатели асинхронные с синхронным напряжением 6-I0 кв

Асинхронные обычного исполнения с частотой вращения I500 об/мин, напряжением 6-I0 кв

20I - 250	42,07	5,26	5,26	52,59	35,93	4,49	4,49	44,9I	78,00	9,75	9,75	97,50
25I - 320	46,34	5,79	5,79	57,92	40,53	5,07	5,07	50,67	86,87	I0,86	I0,86	I08,59
32I - 400	5I,22	6,40	6,40	64,02	45,I5	5,64	5,64	56,43	96,37	I2,04	I2,04	I20,45
40I - 500	56,I0	7,0I	7,0I	70,I2	52,I9	6,52	6,52	65,23	I08,29	I3,53	I3,53	I35,35
50I - 630	66,46	8,3I	8,3I	83,08	60,08	7,5I	7,5I	75,I0	I26,54	I5,82	I5,82	I58,I8
63I - 800	76,83	9,60	9,60	96,03	64,68	8,09	8,09	80,86	I4I,5I	I7,69	I7,69	I76,89

Асинхронные с фазным ротором, взрывозащищенные, крановые, погружные, многоскоростные с частотой вращения I500 об/мин, напряжением 6-I0 кв

20I - 250	54,88	6,86	6,86	68,60	46,74	5,84	5,84	58,42	I0I,62	I2,70	I2,70	I27,02
25I - 320	60,36	7,54	7,54	75,44	52,66	6,58	6,58	65,82	II3,02	I4,I2	I4,I2	I4I,26
32I - 400	66,46	8,3I	8,3I	83,08	58,67	7,33	7,33	73,33	I25,I3	I5,64	I5,64	I56,4I
40I - 500	73,I7	9,I5	9,I5	9I,47	67,87	8,48	8,48	84,83	I4I,04	I7,63	I7,63	I76,30
50I - 630	86,58	I0,82	I0,82	I08,22	78,I2	9,76	9,76	97,64	I64,70	20,58	20,58	205,86
63I - 800	I00,00	I2,50	I2,50	I25,00	84,06	I0,5I	I0,5I	I05,08	I84,06	23,0I	23,0I	230,08

Синхронные обычного исполнения с частотой вращения I500 об/мин, напряжением 6-I0 кв

25I - 320	55,49	6,94	6,94	69,37	48,59	6,07	6,07	60,73	I04,08	I3,0I	I3,0I	I30,I0
32I - 400	6I,58	7,70	7,70	76,98	54,07	6,76	6,76	67,59	II5,65	I4,46	I4,46	I44,57
40I - 500	67,68	8,46	8,46	84,60	62,57	7,82	7,82	78,2I	I30,25	I6,28	I6,28	I62,8I
50I - 630	79,87	9,98	9,98	99,83	72,06	9,0I	9,0I	90,08	I5I,93	I8,99	I8,99	I89,9I
63I - I000	85,36	I0,67	I0,67	I06,70	74,0I	9,25	8,25	92,5I	I59,37	I9,92	I9,92	I99,2I

Синхронные взрывозащищенного исполнения с частотой вращения I500 об/мин, напряжением 6-I0 кв

320 - 400	79,87	9,98	9,98	99,83	6I,II	7,64	7,64	76,39	I40,98	I7,62	I7,62	I76,22
40I - 500	86,80	I0,97	I0,97	I09,74	70,66	8,83	8,83	88,32	I58,46	I9,80	I9,80	I98,06
50I - I000	I03,66	I2,96	I2,96	I29,58	93,73	II,72	II,72	II7,I7	I97,39	24,68	24,68	246,75
I00I - 3700	II2,8[illegible]	I4,I0	I4,I0	I4I,00	99,57	I2,45	I2,45	I24,47	2I2,37	26,55	26,55	265,47
370I - 6300	II9,5I	I4,94	I4,94	I49,39	I07,85	I3,48	I3,48	I34,8I	227,36	28,42	28,42	284,20
I5799-I8200	I79,26	22,40	22,40	224,06	I6I,77	20,22	20,22	202,2I	34I,03	42,62	42,62	426,27

Примечания: I. Нормативы численности на ремонт электродвигателей, работающих в тяжелых условиях (горячие насосы абсорбционно-газоотбензинивающих установок, насосы горячего ДЭГа и электродвигатели градирен) определяются применением следующих поправочных коэффициентов:

к нормативам п.4.I.I. на капитальный ремонт - 2,50
на текущий ремонт - 0,83

к нормативам п.4.I.3. на капитальный ремонт - I,50
на текущий ремонт - 0,90

2. Нормативы рассчитаны на электродвигатели с частотой вращения I500 об/мин. При ремонте электродвигателей с другой частотой вращения к нормативам применяются поправочные коэффициенты:

Частота вращения, об/мин	3000	I500	I000	750	600	500 и ниже
Поправочный коэффициент	0,8	I,0	I,I	I,2	I,4	I,5

3. Нормативы численности на ремонт электродвигателей мощностью до 55 квт, установленных на высоте в шахтах, вентиляционных коробах, определяются применением к соответствующим нормативам поправочного коэффициента 1,5.

4.2. Трансформаторы

Мощность трансформаторов (кВ.А)	Нормативы численности на ремонт 100 трансформаторов по видам ремонтов и работ, чел.											
	текущий				капитальный				всего			
	эл. слесарные	станочные	прочие	итого	эл. слесарные	станочные	прочие	итого	эл. слесарные	станочные	прочие	итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.2.1. Силовые трансформаторы трехфазные, двухобмоточные, масляные, напряжением до 10 кВ												
до 63	1,78	0,21	0,10	2,09	0,48	0,14	0,07	0,69	2,26	0,35	0,17	2,78
100	2,14	0,25	0,13	2,52	0,56	0,16	0,08	0,80	2,70	0,41	0,21	3,32
180	2,42	0,29	0,14	2,85	0,64	0,18	0,09	0,91	3,06	0,47	0,23	3,76
250	2,85	0,33	0,17	3,35	0,75	0,21	0,11	1,07	3,60	0,54	0,28	4,42
400	3,20	0,38	0,19	3,77	0,83	0,24	0,12	1,19	4,03	0,62	0,31	4,96
630	3,56	0,42	0,21	4,19	0,93	0,27	0,13	1,33	4,49	0,69	0,34	5,52
1000	4,27	0,50	0,25	5,02	1,12	0,32	0,16	1,60	5,39	0,82	0,41	6,62
1600	5,70	0,67	0,33	6,70	1,39	0,40	0,20	1,99	7,09	1,07	0,53	8,69
2500	6,41	0,75	0,38	7,54	1,71	0,49	0,24	2,44	8,12	1,24	0,62	9,98
4.2.2. Трансформаторы наружной установки напряжением 35 кВ												
до 6300	3,56	0,42	0,21	4,19	2,78	0,79	0,40	3,97	6,34	1,21	0,61	8,16
4.2.3. Трансформаторы наружной установки напряжением 110, 220 кВ												
до 1600	6,99	0,82	0,41	8,22	5,77	1,65	0,82	8,24	12,76	2,47	1,23	16,46
25000	6,99	0,82	0,41	8,22	5,77	1,65	0,82	8,24	12,76	2,47	1,23	16,46
48000	6,99	0,82	0,41	8,22	5,77	1,65	0,82	8,24	12,76	2,47	1,23	16,46
63000	8,42	0,99	0,49	9,90	6,41	1,83	0,92	9,16	14,83	2,82	1,41	19,06
80000	9,71	1,14	0,57	11,42	8,55	2,44	1,12	11,91	18,26	3,38	1,69	23,33
160000	11,33	1,33	0,67	13,33	10,69	3,05	1,53	15,27	22,02	4,38	2,20	28,60
4.2.4. Автотрансформаторы силовые												
125000	11,33	1,33	0,67	13,33	10,69	3,05	1,53	15,27	22,02	4,38	2,20	28,60
4.2.5. Трансформаторы тока проходные внутренней установки напряжением 1-10 кВ												
до 5000	0,82	0,01	0,01	0,04	0,05	0,01	0,01	0,07	0,07	0,02	0,02	0,11
4.2.6. Трансформаторы тока наружной установки напряжением до 110 кВ												
	0,03	0,01	0,01	0,05	0,06	0,02	0,01	0,09	0,09	0,03	0,02	0,14
4.2.7. Трансформаторы тока катушечные внутренней установки напряжением до 1000 В												
	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,05	0,04	0,02	0,02	0,08
4.2.8. Трансформаторы тока встроенные напряжением до 220 кВ												
	0,02	0,01	0,01	0,04	0,05	0,01	0,01	0,07	0,07	0,02	0,02	0,11
4.2.9. Трансформаторы напряжения внутренней установки до 10 кВ												
однофазные	0,02	0,01	0,01	0,04	0,05	0,01	0,01	0,07	0,07	0,02	0,02	0,11
трехфазные	0,05	0,01	0,01	0,07	0,13	0,04	0,02	0,19	0,18	0,05	0,03	0,26
4.2.10. Трансформаторы напряжения наружной установки до 110 кВ												
	0,03	0,01	0,01	0,05	0,06	0,02	0,01	0,09	0,09	0,03	0,02	0,14

4.3. Аппараты напряжением выше 1000 В

Техническая характеристика или тип, марка аппарата	Нормативы численности на ремонт 1000 аппаратов по видам ремонтов и работ, чел.											
	текущий				капитальный				всего			
	эл. слесарные	станочные	прочие	итого	эл. слесарные	станочные	прочие	итого	эл. слесарные	станочные	прочие	итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.3.1. Масляные выключатели внутренней установки до 10 кВ на номинальный ток, А:												
до 600	2,07	0,24	0,12	2,43	2,56	0,73	0,36	3,65	4,63	0,97	0,48	6,08
1000	2,59	0,30	0,15	3,04	3,20	0,91	0,46	4,57	5,79	1,21	0,61	7,61
2000	3,11	0,37	0,18	3,66	4,26	1,22	0,61	6,09	7,37	1,59	0,79	9,75
3200	4,67	0,55	0,27	5,49	6,39	1,83	0,91	9,13	11,06	2,38	1,18	14,62
4.3.2. Масляные выключатели напряжением 35 кВ												
всех типов	3,11	0,37	0,18	3,66	4,26	1,22	0,61	6,09	7,37	1,59	0,79	9,75
4.3.3. Масляные выключатели наружной установки напряжением 110 кВ типов:												
ЖКП,У	12,96	1,52	0,76	15,24	16,63	4,75	2,37	23,75	29,59	6,27	3,13	38,99
МГ	5,18	0,61	0,30	6,09	6,29	1,80	0,90	8,99	11,47	2,41	1,20	15,08
4.3.4. Масляные выключатели наружной установки напряжением до 220 кВ												
всех типов	15,55	1,83	0,91	18,29	21,31	6,09	3,04	30,44	36,86	7,92	3,95	48,73
4.3.5. Выключатели нагрузки напряжением до 10 кВ												
всех типов	1,04	0,12	0,06	1,22	0,96	0,27	0,14	1,37	2,00	0,39	0,20	2,59
4.3.6. Разъединители внутренней установки трехполюсные с номинальным током, А:												
до 600	1,04	0,12	0,06	1,22	1,60	0,46	0,23	2,28	2,64	0,58	0,29	3,50
1000	1,55	0,18	0,09	1,83	2,13	0,61	0,30	3,04	3,68	0,79	0,39	4,87
2000	1,81	0,21	0,11	2,13	2,66	0,76	0,38	3,80	4,47	0,97	0,49	5,93
4000	2,33	0,27	0,14	2,74	3,20	0,91	0,46	4,57	5,53	1,18	0,60	7,31
5000	3,37	0,40	0,20	3,97	4,80	1,37	0,68	6,85	8,17	1,77	0,88	10,82
4.3.7. Разъединители наружной установки до 35 кВ на номинальный ток, А:												
до 600	1,56	0,18	0,09	1,83	2,13	0,61	0,30	3,04	3,69	0,79	0,39	4,87
1000	1,81	0,21	0,11	2,13	2,66	0,76	0,38	3,80	4,47	0,97	0,49	5,93
2000	2,33	0,27	0,14	2,74	3,20	0,91	0,46	4,57	5,53	1,18	0,60	7,31
4000	3,11	0,37	0,18	3,66	4,26	1,22	0,61	6,09	7,37	1,59	0,79	9,75
4.3.8. Разъединители наружной установки напряжением, кВ:												
110	2,33	0,28	0,14	2,75	5,12	1,46	0,73	7,31	7,45	1,74	0,87	10,06
220	3,63	0,43	0,21	4,27	6,39	1,83	0,91	9,13	10,02	2,26	1,12	13,40
4.3.9. Отделители наружной установки напряжением, кВ:												
110	2,07	0,24	0,12	2,43	2,66	0,76	0,38	3,80	4,73	1,00	0,50	6,23
220	3,11	0,37	0,18	3,66	3,20	0,91	0,46	4,57	6,31	1,28	0,64	8,23
4.3.10. Короткозамыкатели напряжением 110 кВ и 220 кВ												
на один полюс	2,33	0,28	0,14	2,75	3,09	0,88	0,44	4,41	5,42	1,16	0,58	7,16
4.3.11. Заземляющие ножи												
на один полюс	1,04	0,12	0,06	1,22	1,28	0,37	0,18	1,83	2,32	0,49	0,24	3,05
4.3.12. Приводы ручные для масляных выключателей и разъединителей												
всех типов	0,52	0,06	0,03	0,61	0,64	0,18	0,09	0,91	1,16	0,24	0,12	1,52
4.3.13. Приводы с электродвигателями и электромагнитами для масляных выключателей и разъединителей												
всех типов	0,78	0,09	0,05	0,92	1,07	0,31	0,15	1,53	1,85	0,40	0,20	2,45

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
4.3.I4. Шины сборные и соединительные на I0 м (на 3 фазы) при токе, А:												
600	I,04	0,I2	0,06	I,22	I,49	0,43	0,2I	2,I3	2,53	0,55	0,27	3,35
I600	I,30	0,I5	0,08	I,53	I,92	0,55	0,27	2,74	3,22	0,70	0,35	4,27
2400	I,56	0,I8	0,09	I,83	2,I3	0,6I	0,3I	3,05	3,69	0,79	0,40	4,88
4000	I,82	0,2I	0,II	2,I4	2,66	0,76	0,38	3,80	4,48	0,97	0,49	5,94
4.3.I5. Реакторы сухие (токоограничивающие и пусковые) напряжением до I0 кВ (на 3 фазы) на номинальный ток, А:												
до I000	I,30	0,I5	0,08	I,53	I,07	0,3I	0,I5	I,53	2,37	0,46	0,23	3,06
2000	I,62	0,I9	0,I0	I,9I	I,34	0,38	0,I9	I,9I	2,96	0,57	0,29	3,82
3000	I,94	0,23	0,II	2,28	I,60	0,46	0,23	2,29	3,54	0,69	0,34	4,57
4000	2,59	0,3I	0,I5	3,05	2,I4	0,6I	0,3I	3,06	4,73	0,92	0,46	6,II
4.3.I6. Реакторы сухие (токоограничивающие и пусковые) напряжением до I0 кВ (на 3 фазы) сдвоенные на номинальный ток до 3000 А:												
всех типов	5,83	0,69	0,34	6,86	4,8I	I,38	0,69	6,88	I0,64	2,07	I,03	I3,74
4.3.I7. Разрядники трубчатые и вентильные (на комплект 3-х фаз) напряжением, кВ												
до I0	I,04	0,I2	0,06	I,22	0,85	0,24	0,I2	I,2I	I,89	0,36	0,I8	2,43
35	I,56	0,I8	0,09	I,83	I,28	0,37	0,I8	I,83	2,84	0,55	0,27	3,66
II0	2,07	0,24	0,I2	2,43	2,56	0,73	0,37	3,66	4,63	0,97	0,49	6,09
I20	2,59	0,3I	0,I5	3,05	3,20	0,9I	0,46	4,57	5,79	I,22	0,6I	7,62
4.3.I8. Предохранители напряжением до 35 кВ (на комплект 3-х фаз)												
всех типов	0,52	0,06	0,03	0,6I	0,43	0,I2	0,06	0,6I	0,95	0,I8	0,09	I,22
4.3.I9. Преобразователи тиристорные на номинальный выпрямленный ток, А:												
I00	I,87	0,22	0,II	2,20	I,28	0,37	0,I8	I,83	3,I5	0,59	0,29	4,03
I60	3,II	0,37	0,I8	3,66	2,24	0,64	0,32	3,20	5,35	I,0I	0,50	6,86
250	4,04	0,48	0,24	4,76	2,88	0,82	0,4I	4,II	6,92	I,30	0,65	8,87
500	5,60	0,66	0,33	6,59	3,84	I,I0	0,55	5,49	9,44	I,76	0,88	I2,08

4.4. Аппараты напряжением до I000 В

Техническая характеристика	Нормативы численности на ремонт I000 аппаратов по видам ремонтов и работ, чел.												
	текущий				капитальный				всего				
	эл. слесарные	станочные	прочие	итого	эл. слесарные	станочные	прочие	итого	эл. слесарные	станочные	прочие	итого
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
4.4.I. Рубильники с центральной рукояткой, трехфазные на номинальный ток, А:												
до 400	0,73	0,09	0,04	0,86	0,I9	0,05	0,03	0,27	0,92	0,I4	0,07	I,I3
600	0,82	0,I0	0,05	0,97	0,24	0,07	0,03	0,34	I,06	0,I7	0,08	I,3I
800	0,9I	0,II	0,05	I,07	0,28	0,08	0,04	0,40	I,I9	0,I9	0,09	I,47
I000	I,28	0,I5	0,08	I,5I	0,38	0,II	0,05	0,54	I,66	0,26	0,I3	2,05
I500	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,56	0,I6	0,08	0,80	2,39	0,38	0,I9	2,96
4.4.2. Рубильники с боковой рукояткой трехфазные на номинальный ток, А:												
до 400	0,88	0,I0	0,05	I,03	0,23	0,07	0,03	0,33	I,II	0,I7	0,08	I,36
600	0,99	0,I2	0,06	I,I7	0,29	0,08	0,04	0,4I	I,28	0,20	0,I0	I,58
800	I,I0	0,I3	0,07	I,30	0,34	0,I0	0,05	0,49	I,44	0,23	0,I2	I,79
I000	I,54	0,I8	0,09	I,8I	0,45	0,I3	0,06	0,64	I,99	0,3I	0,I5	2,45
I500	2,I9	0,26	0,I3	2,58	0,68	0,I9	0,I0	0,97	2,87	0,45	0,23	3,55

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	I1	I2	I3

4.4.3. Переключатели с центральной рукояткой, трехфазные на номинальный ток, А:

до 200	0,49	0,06	0,03	0,58	0,I9	0,05	0,03	0,27	0,68	0,II	0,06	0,85
400	0,73	0,09	0,04	0,86	0,25	0,07	0,04	0,36	0,98	0,I6	0,08	I,22
600	0,98	0,I2	0,06	I,I6	0,3I	0,09	0,05	0,45	I,29	0,2I	0,II	I,6I

4.4.4. Переключатели с боковой рукояткой трехфазные на номинальный ток, А:

до 200	0,59	0,07	0,03	0,69	0,23	0,06	0,03	0,32	0,82	0,I3	0,06	I,0I
400	0,88	0,I0	0,05	I,03	0,30	0,09	0,04	0,43	I,I8	0,I9	0,09	I,46
600	I,I7	0,I4	0,07	I,38	0,38	0,II	0,05	0,54	I,55	0,25	0,I2	I,92

4.4.5. Выключатели автоматические, воздушные, универсальные с рычажным и электромагнитным приводом на номинальный ток, А:

до 400	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,63	0,I8	0,09	0,90	2,46	0,40	0,20	3,06
600	2,I9	0,26	0,I3	2,58	0,75	0,2I	0,II	I,07	2,94	0,47	0,24	3,65
800	2,92	0,34	0,I7	3,43	I,00	0,29	0,I4	I,43	3,92	0,63	0,3I	4,86
I000	3,66	0,43	0,22	4,3I	I,32	0,38	0,I9	I,89	4,98	0,8I	0,4I	6,20
I500	4,88	0,57	0,29	5,74	I,76	0,50	0,25	2,5I	6,64	I,07	0,54	8,25
2000	6,I0	0,72	0,36	7,I8	2,0I	0,57	0,29	2,87	8,II	I,29	0,65	I0,05

4.4.6. Выключатели автоматические, воздушные, универсальные с электродвигательным приводом на номинальный ток, А:

до 400	6,I0	0,72	0,36	7,I8	I,88	0,54	0,27	2,69	7,98	I,26	0,63	9,87
800	8,54	I,0I	0,50	I0,05	2,5I	0,72	0,36	3,59	II,05	I,76	0,86	I3,64
I000	9,76	I,I5	0,57	II,48	3,I4	0,90	0,45	4,49	I2,90	2,05	I,02	I5,97
I500	I2,20	I,43	0,72	I4,35	3,77	I,08	0,54	5,39	I5,97	2,5I	I,26	I9,74
2000	I5,24	I,79	0,90	I7,93	4,39	I,25	0,63	6,27	I9,63	3,04	I,53	24,20

4.4.7. Выключатели автоматические установочные, трехфазные, на номинальный ток, А:

до 200	I,22	0,I4	0,07	I,43	0,50	0,I4	0,07	0,7I	I,72	0,28	0,I4	2,I4
400	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,63	0,I8	0,09	0,90	2,46	0,40	0,20	3,06
600	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,75	0,2I	0,II	I,07	3,I9	0,50	0,25	3,94

4.4.8. Пускатели магнитные нереверсивные для электродвигателей мощностью, кВт:

до I7	I,22	0,I4	0,07	I,43	0,38	0,II	0,05	0,54	I,60	0,25	0,I2	I,97
30	I,46	0,I7	0,09	I,72	0,50	0,I4	0,07	0,7I	I,96	0,3I	0,I6	2,43
55	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,63	0,I8	0,09	0,90	2,46	0,40	0,20	3,06
75	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,75	0,2I	0,II	I,07	3,I9	0,50	0,25	3,94

4.4.9. Пускатели магнитные реверсивные для электродвигателей мощностью, кВт:

до I7	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,69	0,20	0,I0	0,99	2,52	0,42	0,2I	3,I5
30	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,88	0,25	0,I3	I,26	3,32	0,54	0,27	4,I3
55	3,36	0,39	0,20	3,95	I,I3	0,32	0,I6	I,6I	4,49	0,7I	0,36	5,56
75	2,30	0,50	0,25	3,05	I,38	0,39	0,20	I,97	3,68	0,89	0,45	5,02

4.4.I0. Пускатели магнитные маслонаполненные, взрывозащищенные для электродвигателей мощностью, кВт:

до I7	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,63	0,I8	0,09	0,90	2,46	0,40	0,20	3,06
30	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,75	0,22	0,II	I,08	3,I9	0,5I	0,25	3,95
55	3,05	0,36	0,I8	3,59	I,00	0,29	0,I4	I,43	4,05	0,65	0,32	5,02

4.4.II. Контакторы переменного тока на номинальный ток, А:

до I50	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,63	0,I8	0,09	0,90	3,07	0,47	0,23	3,77
300	3,05	0,36	0,I8	3,59	0,88	0,25	0,I3	I,26	3,93	0,6I	0,3I	4,85
600	3,66	0,43	0,22	4,3I	I,I3	0,32	0,I6	I,6I	4,79	0,75	0,38	5,92

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
4.4.I2. Контакторы постоянного тока на номинальный ток, А:												
до I50	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,63	0,I8	0,09	0,90	2,46	0,40	0,20	3,06
350	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,75	0,22	0,II	I,08	3,I9	0,5I	0,25	3,95
600	3,05	0,36	0,I8	3,59	0,94	0,27	0,I3	I,34	3,99	0,63	0,3I	4,93
4.4.I3. Контакторы электромагнитные воздушные на номинальный ток, А:												
до I60	I,53	0,I8	0,09	I,80	0,50	0,I4	0,07	0,7I	2,03	0,32	0,I6	2,5I
400	2,I3	0,25	0,I3	2,5I	0,63	0,I8	0,09	0,90	2,76	0,43	0,22	3,4I
630	2,88	0,34	0,I7	3,39	0,92	0,I6	0,I3	I,2I	3,80	0,50	0,30	4,60
4.4.I4. Пакетные выключатели на номинальный ток, А:												
до I00	I,03	0,I2	0,06	I,2I	-	-	-	-	I,03	0,I2	0,06	I,2I
250	I,37	0,I6	0,08	I,6I	-	-	-	-	I,37	0,I6	0,08	I,6I
400	2,06	0,24	0,I2	2,42	-	-	-	-	2,06	0,24	0,I2	2,42
4.4.I5. Пакетные переключатели на номинальный ток, А:												
до 63	I,03	0,I2	0,06	I,2I	-	-	-	-	I,03	0,I2	0,06	I,2I
I00	I,37	0,I6	0,08	I,6I	-	-	-	-	I,37	0,I6	0,08	I,6I
250	2,06	0,24	0,I2	2,42	-	-	-	-	2,06	0,24	0,I2	2,42
400	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,75	0,22	0,II	I,08	3,I9	0,5I	0,25	3,95
4.4.I6. Микропереключатели												
	0,27	0,03	0,02	0,32	-	-	-	-	0,27	0,03	0,02	0,32
4.4.I7. Переключатели барабанные без блок-контактов на номинальный ток, I0 А:												
	I,03	0,I2	0,06	I,2I	-	-	-	-	I,03	0,I2	0,06	I,2I
4.4.I8. Переключатели барабанные с блок-контактами на ток 50 А с количеством контактных элементов:												
до 9	I,03	0,I2	0,06	I,2I	-	-	-	-	I,03	0,I2	0,06	I,2I
I2	2,06	0,24	0,I2	2,42	-	-	-	-	2,06	0,24	0,I2	2,42
I5	2,44	0,29	0,I4	2,87	-	-	-	-	2,44	0,29	0,I4	2,87
4.4.I9. Командоаппараты кулачковые регулируемые с числом рабочих цепей												
до 6	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,56	0,I6	0,08	0,80	2,39	0,38	0,I9	2,96
8	3,05	0,36	0,I8	3,59	0,88	0,25	0,I3	I,26	3,93	0,6I	0,3I	4,85
I6	9,76	I,I5	0,57	II,48	2,82	0,8I	0,40	4,03	I2,58	I,96	0,97	I5,5I
24	I0,98	I,29	0,65	I2,92	3,26	0,93	0,47	4,66	I4,24	2,22	I,I2	I7,58
4.4.20. Командоаппараты кулачковые нерегулируемые с числом рабочих цепей												
до 6	I,22	0,I4	0,07	I,43	0,38	0,II	0,05	0,54	I,60	0,25	0,I2	I,97
I0	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,56	0,I6	0,08	0,80	2,39	0,38	0,I9	2,96
I3	2,56	0,30	0,I5	3,0I	0,75	0,22	0,II	I,08	3,3I	0,52	0,26	4,09
4.4.2I. Контроллеры магнитные переменного тока для управления одним двигателем, кВт:												
6 - 36	6,I0	0,72	0,36	7,I8	I,88	0,54	0,27	2,69	7,98	I,26	0,63	9,87
20 - I00	8,54	I,0I	0,50	I0,05	2,5I	0,72	0,36	3,59	II,05	I,73	0,86	I8,64
4.4.22. Контроллеры кулачковые постоянного и переменного тока с сопротивлением для электродвигателей мощностью, кВт:												
до 25	3,05	0,36	0,I8	8,59	0,94	0,27	0,I3	I,34	3,99	0,63	0,3I	4,93
45	3,66	0,43	0,22	4,3I	I,07	0,3I	0,I5	I,53	4,73	0,74	0,37	5,84
65	4,27	0,50	0,25	5,02	I,I3	0,32	0,I6	I,6I	5,40	0,82	0,4I	6,63
80	4,88	0,57	0,29	5,74	I,32	0,38	0,I9	I,89	6,20	0,95	0,48	7,63
II0	4,88	0,57	0,29	5,74	I,57	0,45	0,22	2,24	6,45	I,02	0,5I	7,98
4.4.23. Контроллеры магнитные крановые переменного тока для управления двумя двигателями мощностью, кВт:												
20х20-2х100	I4,68	I,72	0,86	I7,2I	4,39	I,25	0,63	6,27	I9,02	2,97	I,49	23,48

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
4.4.24. Контроллеры магнитные крановые постоянного тока для управления одним двигателем мощностью, кВт:												
20 - 80	7,32	0,86	0,43	8,6I	2,20	0,63	0,3I	3,I4	9,52	I,49	0,74	II,75
40 - I50	8,54	I,0I	0,50	I0,05	2,5I	0,72	0,36	3,59	II,05	I,73	0,86	I3,64
4.4.25. Контроллеры магнитные крановые постоянного тока для управления двумя двигателями мощностью, кВт:												
2x20-2x80	I2,8I	I,5I	0,75	I5,07	3,76	I,08	0,54	5,38	I6,57	2,59	I,29	20,45
2x40-2xI50	I4,63	I,72	0,86	I7,2I	4,39	I,25	0,63	6,27	I9,02	2,97	I,49	23,48
4.4.26. Контроллеры с количеством цепей:												
6	I,83	0,22	0,II	2,I6	0,50	0,I4	0,07	0,7I	2,33	0,36	0,I8	2,87
I2	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,69	0,20	0,I0	0,99	3,I3	0,49	0,24	3,86
4.4.27. Универсальные ключи и переключатели с числом секций:												
4	0,24	0,03	0,0I	0,28	0,06	0,02	0,0I	0,09	0,30	0,05	0,02	0,37
8	0,30	0,04	0,02	0,36	0,06	0,02	0,0I	0,09	0,36	0,06	0.03	0,45
I2	0,49	0,06	0,03	0,58	0,I3	0,04	0,02	0,I9	0,62	0,I0	0,05	0,77
I6	0,6I	0,07	0,04	0,72	0,I7	0,05	0,02	0,24	0,78	0,I2	0,06	0,96
4.4.28. Универсальные ключи и переключатели взрывозащищенные маслонаполненные с числом секций:												
4	0,6I	0,07	0,04	0,72	0,I3	0,04	0,02	0,I9	0,74	0,II	0,06	0,9I
8	0,6I	0,07	0,04	0,72	0,I3	0,04	0,02	0,I9	0,74	0,II	0,06	0,9I
I2	0,6I	0,07	0,04	0,72	0,I9	0,05	0,03	0,27	0,80	0,I2	0,07	0,99
6	I,22	0,I4	0,07	I,43	0,25	0,07	0,04	0,36	I,47	0,2I	0,II	I,79

4.4.29. Кнопки управления обычного исполнения с числом кнопок:												
2	0,0I	-	-	0,0I	-	-	-	-	0,0I	-	-	0,0I
3	0,02	-	-	0,02	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02
4	0,03	-	-	0,03	-	-	-	-	0,03	-	-	0,03
9	0,07	-	-	0,07	-	-	-	-	0,07	-	-	0,07
4.4.30. Кнопки управления маслонаполненные взрывонепроницаемые с числом кнопок:												
2	0,02	-	-	0,02	0,0I	-	-	0,0I	0,03	-	-	0,03
3	0,03	-	-	0,03	0,0I	-	-	0,0I	0,04	-	-	0,04
4	0,05	-	-	0,05	0,0I	-	-	0,0I	0,06	-	-	0,06
9	0,I2	0,0I	0,0I	0,I4	0,03	0,0I	-	0,04	0,I5	0,02	0,0I	0,I8
4.4.3I. Ящики сопротивления защищенные с числом элементов 6-45 и предельным током до 200 А объемной мощностью, Вт:												
I200	0,85	0,I0	0,05	I,00	0,25	0,07	0,04	0,36	I,I0	0,I7	0,09	I,36
2000	I,04	0,I2	0,06	I,22	0,3I	0,09	0,05	0,45	I,35	0,2I	0,II	I,67
2800	I,22	0,I4	0,07	I,43	0,38	0,II	0,05	0,54	I,60	0,25	0,I2	I,97
3600	I,7I	0,20	0,I0	2,0I	0,50	0,I4	0,07	0,7I	2,2I	0,34	0,I7	2,72
4800	2,I3	0,25	0,I3	2,5I	0,63	0,I8	0,09	0,90	2,76	0,43	0,22	3,4I
6000	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,75	0,22	0,II	I,08	3,I9	0,5I	0,25	3,95
7200	3,I7	0,37	0,I9	3,73	0,94	0,27	0,I3	I,34	4,II	0,64	0,32	5,07
9000	3,66	0,43	0,22	4,3I	I,I3	0,32	0,I6	I,6I	4,79	0,75	0,38	5,92
4.4.32. Реостаты пусковые масляные для двигателей мощностью, кВт:												
50	2,44	0,29	0,I4	2,87	0,75	0,2I	0,II	I,07	3,I9	0,50	0,25	3,94
75	3,66	0,43	0,2I	4,30	I,I3	0,32	0,I6	I,6I	4,79	0,75	0,37	5,9I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
100	4,27	0,50	0,25	5,02	1,25	0,36	0,18	1,79	5,52	0,86	0,43	6,81
175	5,49	0,65	0,32	6,46	1,57	0,45	0,22	2,24	7,06	1,10	0,54	8,70
300	8,53	1,01	0,50	10,04	2,51	0,72	0,36	3,59	11,04	1,73	0,86	13,63
500	10,97	1,29	0,65	12,91	3,14	0,89	0,45	4,48	14,11	2,18	1,10	17,39

4.4.33. Реостаты возбуждения для генераторов низкого напряжения и зарядных генераторов объемной мощностью, Вт:

300	2,44	0,29	0,14	2,87	0,75	0,21	0,11	1,07	3,19	0,50	0,25	3,94
550	3,05	0,36	0,18	3,59	0,94	0,27	0,13	1,34	3,99	0,63	0,31	4,93
840	3,66	0,43	0,21	4,30	1,13	0,32	0,16	1,61	4,79	0,75	0,37	5,91

4.4.34. Реостаты пусковые и пуско-регулирующие постоянного и переменного тока с минимальной и максимальной защитой, с ручным приводом на номинальный ток, А:

40	3,36	0,43	0,21	4,30	1,13	0,32	0,16	1,61	4,79	0,75	0,37	5,91
100	4,88	0,57	0,29	5,74	1,38	0,39	0,20	1,97	6,26	0,96	0,49	7,71
200	6,10	0,72	0,36	7,18	1,88	0,54	0,27	2,69	7,98	1,26	0,63	9,87

4.4.35. Муфты фрикционные электромагнитные с передаваемым моментом, кгс.м:

100	1,22	0,14	0,07	1,43	0,38	0,11	0,05	0,54	1,60	0,25	0,12	1,97
160	1,83	0,22	0,11	2,16	0,50	0,14	0,07	0,71	2,33	0,36	0,18	2,87

4.4.36. Электромагниты тянущие и толкающие с тяговым усилием до 25 кгс

	1,83	0,22	0,19	2,24	0,50	0,14	0,07	0,71	2,33	0,36	0,26	2,95

4.4.37. Муфты электромагнитные для дистанционного управления с моментом сцепления кгс•м:

1,6-6,3	1,22	0,14	0,07	1,43	0,38	0,11	0,05	0,54	1,60	0,25	0,12	1,97
10,0-25	1,28	0,15	0,08	1,51	0,44	0,13	0,06	0,63	1,72	0,28	0,14	2,14
40 - 160	1,65	0,19	0,10	1,94	0,56	0,16	0,08	0,80	2,21	0,35	0,18	2,74

4.4.38. Электромагниты тормозные переменного тока с тяговым усилием, кгс:

35	2,44	0,29	0,14	2,87	0,75	0,22	0,11	1,08	3,19	0,51	0,25	3,95
70	3,66	0,43	0,22	4,31	1,07	0,30	0,15	1,52	4,73	0,73	0,37	5,83
115	4,88	0,57	0,29	5,74	1,57	0,45	0,22	2,24	6,45	1,02	0,51	7,98
140	6,71	0,79	0,40	7,90	1,88	0,54	0,27	2,69	8,59	1,33	0,67	10,59

4.4.39. Пункты распределительные с числом установочных автоматических выключателей

4	2,07	0,24	0,12	2,43	2,13	0,61	0,31	3,05	4,20	0,85	0,43	5,48
6	2,59	0,31	0,15	3,05	3,20	0,91	0,46	4,57	5,79	1,22	0,61	7,62
8	3,63	0,43	0,21	4,27	4,26	1,22	0,61	6,09	7,89	1,65	0,82	10,36
10	4,15	0,49	0,24	4,88	5,33	1,52	0,76	7,61	9,48	2,01	1,00	12,49
12	5,18	0,61	0,31	6,10	6,40	1,83	0,91	9,14	11,58	2,44	1,22	15,24

4.4.40. Пункты распределительные силовые с количеством предохранителей, шт:

5	1,30	0,15	0,08	1,53	1,49	0,43	0,21	2,13	2,79	0,58	0,29	3,66
10	1,56	0,18	0,09	1,83	1,92	0,55	0,27	2,74	3,48	0,73	0,36	4,57

4.4.41. Стабилизаторы напряжения мощностью, Вт:

160	0,65	0,08	0,04	0,77	0,85	0,24	0,12	1,21	1,50	0,32	0,16	1,98
280	0,78	0,09	0,05	0,92	1,17	0,34	0,17	1,68	1,95	0,43	0,22	2,60
500	1,04	0,12	0,06	1,22	1,71	0,49	0,24	2,44	2,75	0,61	0,30	3,66
900	1,81	0,21	0,11	2,13	2,13	0,61	0,31	3,05	3,94	0,82	0,42	5,18

4.4.42. Приводы с магнитным усилителем трехфазные на номинальную мощность до 15 кВт:

	3,11	0,37	0,18	3,66	3,20	0,91	0,46	4,57	6,31	1,28	0,64	8,23

4.4.43. Блоки магнитных усилителей серии БО и БД

	0,31	0,04	0,02	0,37	0,43	0,12	0,06	0,61	0,74	0,16	0,08	0,98

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
4.4.44. Усилители магнитные однофазные, мощностью на выходе, кВ·А:												
I,25-2,2	0,34	0,04	0,02	0,40	0,48	0,I4	0,07	0,69	0,82	0,I8	0,09	I,09
3,6 -4,8	0,44	0,05	0,03	0,52	0,59	0,I7	0,09	0,85	I,03	0,22	0,I2	I,37
5,0 - 7,0	0,55	0,06	0,03	0,64	0,75	0,2I	0,II	I,07	I,30	0,27	0,I4	I,7I
4.4.45. Усилители магнитные трехфазные мощностью на выходе, кВ·А:												
I,04-2,7	0,70	0,08	0,04	0,82	0,96	0,28	0,I4	I,38	I,66	0,36	0,I8	2,20
3,7 -5,7	0,85	0,I0	0,05	I,00	I,I7	0,33	0,I7	I,67	2,02	0,43	0,22	2,67
8,2 -9,I	I,09	0,I3	0,06	I,28	I,49	0,43	0,2I	2,I3	2,58	0,56	0,27	3,4I
I2 - I7,7	I,40	0,I7	0,08	I,65	I,92	0,55	0,27	2,74	3,32	0,72	0,35	4,39
4.4.46. Шины сборные и соединительные открытые и шинопроводы на I0 м при токе, А:												
600	0,78	0,09	0,05	0,92	0,85	0,24	0,I2	I,2I	I,63	0,33	0,I7	2,I3
I600	I,04	0,I2	0,06	I,22	I,07	0,30	0,I5	I,52	2,II	0,42	0,2I	2,74
2400	I,30	0,I5	0,08	I,53	I,39	0,40	0,20	I,99	2,69	0,55	0,28	3,52
4000	I,8I	0,2I	0,II	2,I3	I,70	0,49	0,25	2,44	3,5I	0,70	0,36	4,57
4.4.47. Шинопроводы закрытые магистральные на секцию длиной 3 м для тока, А:												
I600	-	-	-	-	I,28	0,37	0,I8	I,83	I,28	0,37	0,I8	I,83
2500	-	-	-	-	I,60	0,46	0,23	2,29	I,60	0,46	0,23	2,29
4000	-	-	-	-	I,92	0,55	0,27	2,74	I,92	0,55	0,27	2,74
4.4.48. Шинопроводы закрытые распределительные на секцию длиной 3 м для тока, А:												
250	-	-	-	-	0,53	0,I5	0,08	0,76	0,53	0,I5	0,08	0,76
400	-	-	-	-	0,75	0,2I	0,II	I,07	0,75	0,2I	0,II	I,07
650	-	-	-	-	0,96	0,27	0,I4	I,37	0,96	0,27	0,I4	I,37

4.5. Оборудование (элементы) электрического освещения

Наименование оборудования	Нормативы численности на ремонт 1000 элементов (измерений: шт., м) по видам ремонтов и работ, чел.			
	техническое обслуживание	текущий (эл.слесарные)	капитальный (эл.слесарные)	всего
1	2	3	4	5
4.5.1. Щитки осветительные распределительные с числом автоматических выключателей, шт.:				
4	0,69	1,52	2,13	4,34
8	0,82	1,83	2,74	5,39
16	1,10	2,44	3,81	7,35
20	1,51	3,35	4,57	9,43
30	1,78	3,96	5,33	11,07
4.5.2. Трансформаторы для местного освещения селеновых выпрямителей и цепей управления мощностью, Вт:				
до 250	0,55	2,61	0,46	3,62
630	0,73	2,95	0,55	4,23
1000	0,91	4,34	0,73	5,98
1600	1,10	5,21	0,91	7,22
2500	1,83	8,69	1,37	11,89
4.5.3. Электроосветительная арматура				
С одной лампой накаливания	0,03	0,11	-	0,14
С люминесцентными лампами и числом ламп до двух	0,04	0,12	-	0,16
С люминесцентными лампами и числом ламп четыре	0,06	0,20	-	0,26
С люминесцентными лампами и числом ламп более четырех во взрывобезопасном исполнении	0,04	0,12	0,09	0,25
С ртутными лампами высокого давления, ксеноновые ДРП	0,07	0,23	-	0,30

I	2	3	4	5
4.5.4. Осветительные сети из кабеля, провода, шнура по кирпичным и бетонным основаниям, сечением, мм^2 (на I000 м)				
2xI,5-4	0,0I	0,02	0,02	0,05
3xI,5-4	0,0I	0,03	0,02	0,06
4.5.5. Осветительные сети из кабеля, провода, шнура по кирпичным и бетонным основаниям при скрытой проводке, сечением, мм^2 (на I000 м):				
2xI,5-4	0,0I	0,02	0,03	0,06
3x2,5-4	0,0I	0,02	0,03	0,06

4.6. Электротехнологическое оборудование

Характеристика оборудования	Нормативы численности на ремонт 1000 единиц оборудования по видам ремонтов и работ, чел													
	Техническое обслуживание	текущий				капитальный				итого				
		эл.слесарные	станочные	прочие	итого	эл.слесарные	станочные	прочие	итого	эл.слесарные (гр.2+гр.3+гр.7)	станочные (гр.4+гр.8)	прочие (гр.5+гр.9)	Всего
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
4.6.I. Электропечи сопротивления нагревательные, плавильные, для сушки воздуха мощностью, кВт:													
до 40	4,67	6,63	0,38	0,6I	7,62	3,87	0,23	0,37	4,57	I5,I7	0,6I	0,98	I6,86
50	6,40	9,28	0,53	0,85	I0,66	5,30	0,3I	0,49	6,I0	20,98	0,84	I,34	23,I6
90	I0,97	I5,9I	0,92	I,46	I8,29	9,27	0,53	0,85	I0,65	36,I5	I,45	2,3I	39,9I
I20	I4,63	2I,22	I,22	I,95	24,39	II,92	0,69	I,I0	I3,7I	47,77	I,9I	3,05	52,73
I80	I8,29	26,52	I,52	2,44	30,28	I4,57	0,84	I,34	I6,75	59,38	2,36	3,78	65,52
240	22,86	33,I5	I,9I	3,05	38,II	I9,87	I,I4	I,83	22,84	75,88	3,05	4,88	83,8I
400	27,43	39,79	2,29	3,66	45,74	23,84	I,37	2,I9	27,40	9I,06	3,66	5,85	I00,57
4.6.2. Электропечи сопротивления муфельные мощностью до 25 кВт:													
	4,57	6,63	0,38	0,6I	7,62	3,97	0,23	0,37	4,57	I5,I7	0,6I	0,98	I6,76
4.6.3. Шкафы сушильные мощностью, кВт:													
до 2	I,5I	0,99	0,06	0,09	I,I4	0,66	0,04	0,06	0,76	I,I6	0,I0	0,I5	3,4I
5	2,5I	I,66	0,I0	0,I5	I,9I	I,00	0,06	0,09	I,I5	5,I7	0,I6	0,24	5,57
I0	3,52	2,32	0,I3	0,2I	2,66	I,33	0,08	0,I2	I,53	7,I7	0,2I	0,33	7,7I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4

4.6.4. Сварочные трансформаторы на номинальный сварочный ток, А:

I60	I,83	6,I7	I,23	0,82	8,22	2,06	0,4I	0,28	2.75	I0,06	I,64	I,I0	I2,80
300	2,56	8,64	I,74	I,I5	II,53	2,74	0,55	0,37	3,66	I3,94	2,29	I,52	I7,75
500	3,66	I2,34	2,47	I,65	I6,46	4,II	0,82	0,55	5,48	20,II	3,29	2,20	25,60
I000	5,49	I8,52	3,70	2,47	24,69	6,I7	I,23	0,82	8,22	30,I8	4,93	3.29	38,40
2000	8,23	27,78	5,56	3,70	37,04	I0,29	2,06	I,37	I3,72	46,30	7,62	5,07	58,99

4.6.5. Сварочные генераторы постоянного тока для передвижных сварочных агрегатов на номинальный сварочный ток, А:

I20	3,II	I0,49	2,I0	I,40	I3,99	3,43	0,69	0,46	4,58	I7,03	2,79	I,86	2I,68
300	4,39	I4,8I	2,96	I,98	I9,75	4,I2	0,82	0,55	5,49	23,32	3,78	2,53	29,63
500	5,I2	I7,28	3,46	2,30	23,04	5,49	I,I0	0,73	7,32	27,89	4,56	3,03	35,48
I000	8,23	27,78	5,56	3,70	37,04	8,92	I,78	I,I9	II,89	44,93	7,34	4,89	57,I6

4.6.6. Однопостовые сварочные преобразователи на номинальный сварочный ток, А:

I20	4,39	I4,8I	2,96	I,98	I9,75	4,80	0,96	0,64	6,40	24,00	3,92	2,62	30,54
300	5,I2	I7,28	3,46	2,30	23,04	5,49	I,I0	0,73	7,32	27,89	4,56	3,03	35,48
500	7,32	24,69	4,94	3,29	32,92	8,23	I,65	I,I0	I0,98	40,24	6,59	4,39	5I,22
I000	I0,97	37,04	7,4I	4,94	49,39	I2,35	2,47	I,65	I6,47	60,36	9,88	6,59	76,83

4.6.7. Однопостовые сварочные выпрямители на номинальный сварочный ток, А:

I25	4,39	I4,8I	2,96	I,98	I9,75	4,80	0,96	0,64	6,40	24,00	3,92	2,62	30,54
300	6,40	2I,60	4,32	2,88	28,80	6,86	I,37	0,9I	9,I4	34,86	5,69	3,79	44,34
500	I0,97	37,04	7,4I	4,94	49,39	I2,35	2,47	I,65	I6,47	60,36	9,88	6,59	76,83
600	I4,63	49,78	9,88	6,58	66,24	I5,09	3,02	2,0I	20,I2	79,50	I2,90	8,59	I00,99
I000	I6,46	55,55	II,II	7,4I	74,07	I7,I5	3,43	2,29	22,87	99,I6	I4,54	9,70	II3,40

4.6.8. Шкафы автоматического охлаждения трансформаторов - ШАОТ

3,52	2,32	0,I3	0,2I	2,66	I,33	0,08	0,I2	I,53	7,I7	0,2I	0,33	7,7I

4.6.9. Передвижные автоматизированные электростанции ПАЭС-2500 кВт, дизельные электростанции

8,23	27,78	5,56	3,70	37,04	I0,29	2,06	I,37	I3,72	46,30	7,62	5,07	58,99

4.7. Установки конденсаторные для повышения коэффициента мощности напряжением до I0,5 кВ

Мощность установки, квар.	Нормативы численности на ремонт I000 конденсаторных установок по видам ремонтов и работ, чел.		
	текущий (эл.слесарные)	капитальный (эл.слесарные)	Всего
до 80	3,8I	2,29	6,I0
I00	5,33	3,05	8,38
250	7,62	4,58	I2,20
330	9,I4	5,34	I4,48
400	I0,66	6,II	I6,77
500	I3,33	7,64	20,97
750	I5,23	9,I6	24,39
I000	I9,04	I0,69	29,73

4.8. Батареи аккумуляторные

Емкость аккумуляторных батарей (а.ч)	Нормативы численности на ремонт I000 аккумуляторных батарей по видам ремонтов и работ, чел.			
	текущее обслуживание	текущий (эл.слесарные)	капитальный (эл.слесарные)	Всего
I	2	3	4	5
4.8.I. Кислотные при напряжении батареи I2-24 В				
до 72	I0,I3	7,5I	4,6I	22,25
I44	I2,I6	9,02	4,99	26,I7
288	I5,20	II,27	5,38	3I,85
432	I5,20	II,27	5,76	32,23
576	I7,73	I3,I5	5,95	36,83
720	20,26	I5,03	6,I4	4I,43
II52	25,33	I8,78	9,22	53,33
I440	30,39	22,54	9,60	62,53
I728	30,39	22,54	I0,37	63,30
2304	37,99	28,I8	I4,2I	80,38

I	2	3	4	5
4.8.2. Кислотные при напряжении батареи 48 В				
до 72	I5,20	II,27	5,28	3I,85
I44	20,26	I5,03	6,I4	4I,43
288	20,26	I5,03	6,53	4I,82
432	20,26	I5,03	6,72	42,0I
576	20,26	I5,03	6,9I	42,20
720	20,26	I5,03	7,68	42,97
II52	30,39	22,54	II,52	64,45
I440	35,46	26,30	I2,30	74,06
I728	35,46	26,30	I3,00	74,76
2304	55,72	4I,30	20,70	II7,72
4.8.3. Кислотные при напряжении батареи 60 В				
до 72	20,26	I5,03	6,I4	4I,43
I44	20,26	I5,03	6,72	42,0I
288	20,26	I5,03	6,9I	42,20
432	20,26	I5,03	7,68	42,97
576	22,79	I6,9I	8,45	48,I5
720	25,33	I8,78	8,83	52,94
II52	32,92	24,40	I2,30	69,64
I440	35,46	26,30	I3,00	74,76
I728	35,46	26,30	I4,20	75,96
2304	58,25	43,20	2I,90	I23,35
4.8.4. Кислотные при напряжении батареи II0 В				
до 72	20,26	I5,03	8,45	43,74
I44	25,33	I8,78	9,60	53,7I
288	27,86	20,70	I0,40	58,96
432	30,39	,50	II,I0	63,99
576	30,39	22,50	II,90	64,79
720	35,46	26,30	I3,00	74,76
II52	40,52	30,00	I5,00	85,52
I440	45,59	33,80	I6,90	96,28
I728	50,65	37,60	I8,80	I07,05
2304	70,9I	52,60	26,80	I50,3I
4.8.5. Кислотные при напряжении батареи 220 В				
до 72	35,46	26,30	I3,80	75,56
I44	40,52	30,00	I5,40	85,82

I	2	3	4	5
288	45,59	33,80	I7,70	97,09
432	50,65	37,60	I9,20	I07,45
576	8I,04	60,I0	2I,90	I63,04
720	8I,04	60,I0	24,20	I65,34
II52	8I,04	60,I0	30,70	I7I,84
I440	9I,I7	77,60	34,20	I02,97
I728	I0I,30	75,I0	38,40	2I4,80
2304	I4I,82	I05,20	53,80	300,82
4.8.6. Щелочные при напряжении батареи I2,5 В				
60–I00	0,76	0,56	0,42	I,74
250–300	I,0I	0,75	0,50	2,26
400–500	I,52	I,I3	0,62	3,27
4.8.7. Щелочные при напряжении батареи 25 В:				
60–I00	I,0I	0,75	0,83	2,59
250–300	2,02	I,50	I,00	4,52
400–500	2,53	I,88	I,25	5,66
4.8.8. Щелочные при напряжении батареи 32,5 В:				
60–I00	I,52	I,I3	I,08	3,73
250–300	2,53	I,88	I,33	5,74
400–500	3,04	2,25	I,67	6,96
4.8.9. Щелочные при напряжении батареи 50 В:				
60–I00	3,04	2,25	I,67	6,96
250–300	3,55	2,63	2,00	8,I8
400–500	4,56	3,38	2,50	I0,44

4.9. Релейная защита, электроавтоматика и вторичные цепи

Нормативы численности на ремонт 1000 единиц оборудования по видам ремонтов и работ, чел.

техническое обслуживание	текущий				капитальный				итого			Всего
	электросварные	станочные	прочие	итого	электросварные	станочные	прочие	итого	электросварные	станочные	прочие	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.9.1. Защита фидеров 6 кВ средней сложности (асинхронных двигателей, трансформаторов до 1600 кВ*А												
4,39	2,07	0,24	0,12	2,43	1,70	0,49	0,24	2,43	8,16	0,73	0,36	9,25
4.9.2. Защита фидеров 6 кВ со сложной схемой (синхронных двигателей до 2000 кВт)												
8,78	4,15	0,49	0,24	4,88	3,41	0,97	0,49	4,87	16,34	1,46	0,73	18,53
4.9.3. Защита трансформаторов главной понизительной подстанции												
24,69	11,67	1,37	0,69	13,73	12,79	3,65	1,83	18,27	49,15	5,02	2,52	56,69
4.9.4. Защита синхронных двигателей мощностью свыше 2000 кВт												
13,17	6,22	0,73	0,37	7,32	4,80	1,37	0,69	6,86	24,19	2,10	1,06	27,35
4.9.5. Схемы управления и автоматики компрессорных агрегатов												
13,17	6,22	0,73	0,37	7,32	6,39	1,83	0,91	9,13	25,78	2,56	1,28	29,62
4.9.6. Защита фидеров 0,4 кВ с простой схемой на тепловых элементах без трансформаторов тока												
1,10	0,52	0,06	0,03	0,61	0,64	0,18	0,09	0,91	2,26	0,24	0,12	2,62
4.9.7. Защита фидеров 0,4 кВ с простой схемой на тепловых элементах с трансформаторами тока												
2,20	1,04	0,12	0,06	1,22	0,85	0,24	0,12	1,21	4,09	0,36	0,18	4,63
4.9.8. Проверка газового реле												
3,22	1,66	0,20	0,10	1,96	1,70	0,49	0,24	2,43	6,58	0,69	0,34	7,61

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
4.9.9. Дистанционное управление РПН трансформатора												
I,6I	0,83	0,I0	0,05	0,98	0,85	0,24	0,I2	I,2I	3,29	0,34	0,I7	3,80
4.9.I0. Автоматика охлаждения с контролем наличия "И"												
4,02	2,07	0,24	0,I2	2,43	2,I3	0,6I	0,3I	3,05	8,22	0,85	0,43	9,50
4.9.II. Проверка вводов трансформатора и СВ												
2,2I	I,I4	0,I3	0,07	I,34	I,I7	0,34	0,I7	I,68	4,52	0,47	0,24	5,23
4.9.I2. Проверка защиты минимального "И"												
I,6I	0,83	0,I0	0,05	0,98	0,85	0,24	0,I2	I,2I	3,29	0,34	0,I7	3,80
4.9.I3. Проверка устройств отыскания "земли" в сети 6 кВ												
2,82	I,45	0,I7	0,09	I,7I	I,49	0,43	0,2I	2,04	5,76	0,60	0,30	6,66
4.9.I4. Проверка токовой направленной защиты для ЛЭП-35 кВ или междуфазной ненаправленной с пуском минимального напряжения (защиты от подпитки и обратной мощности)												
3,02	I,55	0,I8	0,09	I,82	I,60	0,46	0,23	2,29	6,I7	0,64	0,32	7,I3
4.9.I5. Проверка автоматов загрузки по частоте АЧР с частотным АПВ												
3,22	I,66	0,20	0,I0	I,96	I,70	0,49	0,24	2,43	6,58	0,69	0,34	7,6I
4.9.I6 Проверка ДФЗ-20I												
[illegible],3	5,39	0,63	0,33	6,35	5,54	I,58	0,78	7,90	2I,39	2,2I	I,II	24,7I
4.9.I7. Проверка дистанционной защиты ЛЭП-II0, 220 кВ												
I6,09	8,29	0,98	0,49	9,76	8,63	2,47	I,23	I2,33	33,0I	3,45	I,72	38,I8
4.9.I8. Проверка токовой направленной защиты ЛЭП-II0, 220 кВ, являющейся основной и резервной защитой												
9,05	4,67	0,55	0,28	5,50	4,80	I,37	0,69	6,86	I8,52	I,92	0,97	2I,4I

4.9.I9 Проверка токовой резервной защиты от междуфазных повреждений и замыканий на землю ЛЭП-II0, 220 кВ												
7,04	3,63	0,43	0,2I	4,27	3,73	I,07	0,53	5,33	I4,40	I,50	0,74	I6,64
4.9.20. Проверка АПВ, цепей управления, сигнализации ЛЭП-II0, 220 кВ												
3,22	I,66	0,20	0,I0	I,96	I,70	0,49	0,24	2,43	6,58	0,69	0,34	7,6I
4.9.2I. Проверка трансформаторов тока до I0 кВ с двумя сердечниками при снятии В/А характеристики по сложной схеме												
I,5I	0,47	0,06	0,03	0,56	0,49	0,I4	0,07	0,70	2,47	0,20	0,I0	2,77
4.9.22. Проверка трансформаторов тока до I0 кВ с двумя сердечниками при снятии В/А характеристики латром												
0,9I	0,47	0,06	0,03	0,56	0,49	0,I4	0,07	0,70	I,87	0,20	0,I0	2,I7
4.9.23. Проверка поста ПВЗК для ДФЗ-2 (УПЗ-70)												
7,24	3,73	0,44	0,22	4,39	3,84	I,I0	0,55	5,49	I4,8I	I,54	0,77	I7,I2
4.9.24. Проверка заградителей												
3,22	I,66	0,20	0,I0	I,96	I,70	0,49	0,24	2,43	6,58	0,69	0,34	7,6I
4.9.25. Проверка в/ч каналов без заградителей												
5,03	2,59	0,3I	0,I5	3,05	2,66	0,76	0,38	3,80	I0,28	I,07	0,53	II,88
4.9.26. Проверка диф.защиты шин												
7,24	3,73	0,44	0,23	4,40	3,84	I,I0	0,55	5,49	I4,8I	I,54	0,78	I7,I3
4.9.27. Проверка ДЗШ без фиксации												
3,62	I,87	0,22	0,II	2,20	I,92	0,55	0,27	2,74	7,4I	0,77	0,38	8,56
4.9.28. Проверка УРОВ II0-220 кВ с пусковыми токовыми реле свыше I0 присоединителей												
I4,0[illegible]	7,26	0,85	0,43	8,54	7,46	2,I3	I,07	I0,66	28,80	2,98	I,50	33,28

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
	4.9.29. Проверка цепей напряжения II0, 220 кВ вместе с РПР, ключами переключения и КСА											
3,62	I,87	0,22	0,II	2,20	I,92	0,55	0,27	2,74	7,4I	0,77	0,38	8,56
	4.9.30 Проверка цепей напряжения до 35 кВ со схемой контроля изоляции											
2,4I	I,25	0,I5	0,07	I,47	I,28	0,37	0,I8	I,83	4,94	0,52	0,25	5,7I
	4.9.3I. Проверка автоматического осциллографа в комплексной схеме Н-II, Н-I3											
7,85	4,04	0,48	0,24	4,76	4,I6	I,I9	0,59	5,94	I6,05	I,67	0,83	I8,55
	4.9.32. Проверка щита постоянного тока п/ст до 220 кВ											
6,04	3,II	0,37	0,I8	3,66	3,07	0,88	0,44	4,39	I2,22	I,25	0,62	I4,09
	4.9.33. Проверка щита центральной сигнализации											
2,82	I,45	0,I7	0,09	I,7I	I,49	0,43	0,2I	2,I3	5,76	0,60	0,30	6,66
	4.9.34. Проверка полукомплектов ДП и КП, устройств ТМ, выпрямительных устройств промышленных реле, цепей ТУ, ТС. Опробование ТП, ТС, ВТЧ											
20,I2	I0,37	I,22	0,6I	I2,20	I3,32	3,8I	I,90	I9,03	43,8I	5,03	2,5I	5I,35
	4.9.35. Проверка приемников и передатчиков ТИ, приемных приборов, градуировки, датчиков ТИ типа ТНЧ-2 (ФИП)											
6,04	3,II	0,37	0,I8	3,66	3,4I	0,97	0,49	4,87	I2,56	I,34	0,67	I4,57
	4.9.36. Проверка регуляторов возбуждения на блоках до I00 мВт с испытанием на холостой ход типа РВА-62											
I3,28	6,84	0,8I	0,40	8 05	7,03	2,0I	I,0I	I0,05	27,I5	2,82	I,4I	3I,38
	4.9.37. Проверка тиристорного зарядного агрегата системы непрерывного питания											
6,44	3,32	0,39	0,20	3,9I	8,74	2,50	I,25	I2,49	I8,50	2,89	I,45	22,84

	4.9.38. Проверка приводов ВМ с цепями управления											
I,6I	0,83	0,I0	0,05	0,98	0,85	0,24	0,I2	I,2I	3,29	0,34	0,I7	3,80
	4.9.39. Проверка электромагнитных блокировок на I разъединитель											
0,30	0,I6	0,02	0,0I	0,I9	0,I6	0,05	0,02	0,23	0,62	0,07	0,03	0,72
	4.9.40. Проверка петли "фаза-нуль"											
2,82	I,45	0,I7	0,09	I,7I	I,49	0,43	0,2I	2,I3	5,76	0,60	0,30	6,66
	4.9.4I. Отбор проб и испытание трансформаторного масла											
I,26	0,97	0,II	0,06	I,I4	-	-	-	-	2,23	0,II	0,06	2,40
	4.9.42. Автомат "Электрон"											
2,74	I,30	0,I5	0,08	I,53	I,07	0,30	0,I5	I,52	5,II	0,45	0,23	5,79
	4.9.43. Реле управления и защиты общепромышленного назначения:											
	- промежуточное реле											
0,55	0,26	0,03	0,02	0,3I	0,2I	0,06	0,03	0,30	I,02	0,09	0,05	I,I6
	- реле электромагнитного реле напряжения и максимального тока											
0,55	0,34	0,04	0,02	0,40	0,43	0,I2	0,06	0,6I	I,32	0,I6	0,08	I,56
	- реле времени электромеханическое											
0,82	0,39	0,05	0,02	0,46	0,43	0,I2	0,06	0,6I	I,64	0,I7	0,08	I,89
	- реле контроля скорости											
0,82	0,39	0,05	0,02	0,46	0,48	0,I4	0,07	0,69	I,69	0,I9	0,09	I,97
	4.9.44. Быстродействующие реле мощности											
I,93	0,9I	0,II	0,05	I,07	I,07	0,30	0,I5	I,52	3,9I	0,4I	0,20	4,52

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
4.9.45. Реле времени программные												
5,49	2,59	0,3I	0,I5	3,05	3.20	0,9I	0,46	4,57	II,28	I,22	0,6I	I3,II
4.9.46. Реле сигнальное												
0,82	0,58	0,07	0,04	0,69	-	-	-	-	I,40	0.07	0,04	I,5I
4.9,47. Реле торможения												
I,I0	0,78	0,09	0,05	0,9I	-	-	-	-	I,88	0,09	0,05	2,02
4.9.48. Фотореле												
0,82	0,39	0,05	0,02	0,46	0,53	0,I5	0,08	0,76	I,74	0,20	0,I0	2,04
4.9.49. Реле токовое дифференциальное РНТ-565												
0,55	-	-	-	-	0,27	0,08	0,04	0,39	0,82	0,08	0,04	0,94
4.9.50. Токовое дифференциальное реле с тормозом ДЗТ-В												
0,82	-	-	-	-	0,53	0,I5	0,08	0,76	I,35	0,I5	0,08	I,58
4.9.5I. Реле частоты ИВЧ-I3, РЧ-I												
0,55	-	-	-	-	0,32	0,09	0,05	0,46	0,87	0,09	0,05	I,0I
4.9.52. Комплекты защит КЗ-I, КЗ-2, КЗ-3, 4, 5, 6												
I,93	-	-	-	-	0,75	0,2I	0,II	I,07	2,68	0,2I	0,II	3,00
4.9.53. Дистанционное реле КРС-I3I												
0,82	-	-	-	-	0,53	0,I5	0,08	0,76	I,35	0,I5	0,08	I,58
4.9.54. Устройство блокировки при качении КРБ-I25,I26												
0,55	-	-	-	-	0,43	0,I2	0,06	0,6I	0,98	0,I2	0,06	I,I6
4.9,55. Реле РИС-32М, РПВ-58, 258												
0,55	-	-	-	-	0,2I	0,06	0,03	0,30	0,76	0,06	0,03	0,85

4.I0. Электрические сети

Характеристика	техническое обслуживание	Нормативы численности на ремонт I000 километров провода по видам ремонтов и работ, чел									Всего
		текущий			капитальный			итого			
		электрослесари	станочные	итого	электрослесари	станочные	итого	электрослесари	станочные		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0		II
	4.I0.I. Воздушные линии до I000В на деревянных опорах, сечением провода, мм^2:										
до 35	4,80	0,87	0,05	0,92	I,45	0,08	I,53	7,I2	0,I3		7,25
50	6,40	I,I6	0,6I	I,77	I,93	0,I0	2,03	9,49	0,7I		I0,20
70	8,00	I,45	0,08	I,53	2,4I	0,I3	2,54	II,86	0,2I		I2,07
95 и более	9,60	I,74	0,09	I,83	2,89	0,I5	3,04	I4,23	0,24		I4,47
	4.I0.2. Воздушные линии до I000В на металлических и железобетонных опорах, сечением, мм^2:										
до 35	3,20	0,58	0,03	0,6I	0,96	0,05	I,0I	4,74	0,08		4,82
50	4,80	0,87	0,05	0,92	I,45	0,08	I,53	7,I2	0,I3		7,25
70	6,40	I,I6	0,06	I,22	I,93	0,I0	2,03	9,49	0,I6		9,65
95 и более	8,00	I,45	0,08	I,53	2,4I	0,I3	2,54	II,86	0,2I		I2,07
	4.I0.3. Воздушные линии свыше I000В на металлических и железобетонных опорах одноцепного провода, сечением, мм^2:										
до 35	4,80	0,87	0,05	0,92	I,45	0,08	I.53	7,I2	0,I3		7,25
50	7,20	I,34	0,07	I,4I	2,I7	0,II	2,28	I0,7I	0,I8		I0,89
70	9,60	I,74	0,09	I,83	2,89	0,I5	3,04	I4,23	0,24		I4,47
95 и более	I2,00	2,I7	0,II	2,28	3,62	0,I9	3,8I	I7,79	0,30		I8,09

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
	4.I0.4. Кабельные линии до I0 кВ, проложенные в земле, сечением, мм^2									
I6-35	2,06	6,II	0,32	6,43	I,37	0,07	I,44	9,54	0,39	9,93
50-70	3,I5	9,36	0,49	9,85	2,05	0,II	2,I6	I4,56	0,60	I5,I6
95-I20	3,70	I0,99	0,58	II,57	2,46	0,I3	2,59	I7,I5	0,7I	I7,86
I50-I85	4,94	I4,65	0,77	I5,42	3,28	0,I7	3,45	22,87	0,94	23,8I
240	6,58	I9,54	I,03	20,57	4,38	0,23	4,6I	30,50	I,29	3I,79
	4.I0.5. Кабельные линии до I0 кВ, проложенные по кирпичным и бетонным основаниям, сечением, мм^2:									
I6-35	2,47	7,32	0,37	7,69	I,64	0,09	I,73	II,43	0,46	II,89
50-70	4,II	I2,2I	0,64	I2,85	2,60	0,I4	2,74	I8,92	0,78	I9,70
95-I20	4,80	I4,24	0,75	I4,99	3,0I	0,I6	3,I7	22,05	0,9I	22,96
I50-I85	6,I7	I8,3I	0,96	I9,27	4,I0	0,22	4,32	28,58	I,I8	29,76
240	8,23	24,42	I,28	25,70	5,47	0,29	5,76	38,I2	I,57	39,69
	4.I0.6. Кабельные линии до I0 кВ, проложенные в непроходимых каналах и трубах, сечением, мм^2:									
I6-35	3,29	9,77	0,5I	I0,28	2,I9	0,I2	2,3I	I5,25	0,63	I5,88
50-70	4,94	I4,65	0,77	I5,42	3,28	0,I7	3,45	22,87	0,94	23,8I
95-I20	6,I7	I8,3I	0,96	I9,27	3,97	0,2I	4,I8	28,45	I,I7	29,62
I50-I85	7,54	22,38	I,I8	23,56	5,20	0,27	5,47	35,I2	I,45	36,57
240	I3,03	38,66	2,03	40,69	6,84	0,36	7,20	58,53	2,39	60,92
	4.I0.7. Внутрицеховые силовые сети, проложенные в трубах, с затягиванием одного провода, сечением, мм^2:									
I,5-6	2,74	8,II	0,43	8,54	I,75	0,09	I,84	I2,60	0,52	I3,I2
I0-I6	3,43	I0,I3	0,53	I0,66	2,33	0,I2	2,45	I5,89	0,65	I6,54
25-35	4,80	I4,I8	0,75	I4,93	3,20	0,I7	3,37	22,I8	0,92	23,I0

50-70	5,49	I7,02	0,90	I7,92	4,07	0,2I	4,28	26,58	I,II	27,69
95-I20	6,86	20,26	I,07	2I,33	4,95	0,26	5,2I	32,07	I,33	33,40
	4.I0.8. Внутрицеховые силовые сети, проложенные в трубах, с затягиванием двух проводов, сечением, мм^2									
I,5-6	4,II	I2,I6	0,64	I2,80	2,62	0,I4	2,76	I8,89	0,78	I9,67
I0-I6	4,80	I4,I8	0,75	I4,93	3,20	0,I7	3,37	22,I8	0,92	23,I0
25-35	5,49	I7,02	0,90	I7,92	4,07	0,2I	4,28	26,58	I,II	27,69
50-70	8,23	24,32	I,28	25,60	5,82	0,3I	6,I3	38,37	I,59	39,96
95-I20	I0,29	30,39	I,60	3I,99	7,28	0,38	7,66	47,96	I,98	49,94
	4.I0.9. Внутрицеховые силовые сети, проложенные в трубах, с затягиванием трех проводов, сечением мм^2:									
I,5-6	4,80	I4,59	0,77	I5,36	3,49	0,I8	3,67	22,88	0,95	23,83
I0-I6	5,49	I7,02	0,90	I7,92	4,07	0,22	4,29	26,58	I,I2	27,70
25-35	6,86	20,67	I,09	2I,76	4,95	0,26	5,2I	32,48	I,35	33,83
50-70	I0,97	32,42	I,7I	34,I3	7,57	0,40	7,97	50,96	2,II	53,07
95-I20	I3,72	40,53	2,I3	42,66	9,60	0,5I	I0,II	63,85	2,64	66,49
	4.I0.I0. Внутрицеховые силовые сети, проложенные в трубах, с затягиванием четырех проводов, сечением, мм^2									
I,5-6	6,86	20,26	I,07	2I,33	4,66	0,25	4,9I	3I,78	I,32	33,I0
I0-I6	8,23	24,32	I,28	25,60	5,24	0,28	5,52	37,79	I,56	39,35
25-35	9,60	28,37	I,49	29,86	6,40	0,34	6,74	44,37	I,83	46,20
50-70	I2,34	36,47	I,92	38,39	9,3I	0,49	9,80	58,I2	2,4I	60,53
95-I20	I6,46	48,63	2,56	5I,I9	II,93	0,63	I2,56	77,02	3,I9	80,2I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
4.I0.II Внутрицеховые силовые сети, проложенные изолированным проводом по кирпичным и бетонным основаниям, сечением, мм^2:										
I,5-6	8,23	24,32	I,28	25,60	5,24	0,28	5,52	37,79	I,56	39,35
I0-I6	I0,97	32,42	I,7I	34,I3	6,99	0,37	7,36	50,38	2,08	52,46
25-35	I3,72	40,53	2,I3	42,66	8,73	0,46	9,I9	62,98	2,59	65,57
50-70	I6,46	48,63	2,56	5I,I9	I0,48	0,55	II,03	75,57	3,II	78,68
свыше 70	20,57	60,79	3,20	63,99	I3,I0	0,69	I3,79	94,46	3,89	98,35
4.I0,I2. Контрольный кабель сечением I,5 мм^2, проложенный в земле, с числом жил:										
4-7	I,65	4,86	0,26	5,I2	I,I6	0,06	I,22	7,67	0,32	7,99
I0-I9	2,06	6,08	0,32	6,40	I,46	0,08	I,54	9,60	0,40	I0,00
27-37	2,47	7,30	0,38	7,68	I,75	0,09	I,84	II,52	0,47	II,99
4.I0.I3. Контрольный кабель сечением I,5 мм^2, проложенный в непроходимом канале и трубах, с числом жил:										
4-7	2,47	7,30	0,38	7,68	I,75	0,09	I,84	II,52	0,47	II,99
I0-I9	3,02	8,9I	0,47	9,38	2,I8	0,II	2,29	I4,II	0,58	I4,69
27-37	3,70	I0,94	0,58	II,52	2,62	0,I4	2,76	I7,26	0,72	I7,98
4.I0.I4. Контрольный кабель сечением I,5 мм^2, проложенный по кирпичным и бетонным основаниям, с числом жил:										
4-7	2,06	6,08	0,32	6,40	I,45	0,08	I,53	9,59	0,40	9,99
I0-I9	2,47	7,30	0,38	7,68	I,75	0,09	I,84	II,52	0,47	II,99
27-37	2,88	8,5I	0,45	8,96	2,04	0,II	2,I5	I3,43	0,56	I3,99

4.II. Заземляющие устройства

Наименование устройств	Нормативы численности на ремонт I000 заземляющих устройств по видам ремонтов и работ, чел						
	техническое обслуживание	капитальный			итого		всего
		электросле-сарные	станочные	итого	электросле-сарные	станочные	
4.II.I. Заземляющие устройства технологических установок, на один контур	2,66	2,72	0,I4	2,86	5,38	0,I4	5,52
4.II.2. Заземляющие устройства опор линий передач и отдельно стоящих молниеприемников, на один контур	0,53	0,72	0,04	0,76	I,25	0,04	I,29
4.II.3. Заземляющие устройства электроподстанций, на один контур	2,5I	7,23	0,38	7,6I	9,74	0,38	I0,I2

4.I2. Испытание защитных средств

Наименование	Нормативы численности на I000 защитных средств, чел.
I	2
Изолирующие штанги	
до I0 кВ	0,II4
II0 кВ	0,I37
Указатели высокого напряжения	
до I0 кВ	0,229
II0 кВ	0,274
Указатели низкого напряжения МИН-I	0,I37
Клещи токоизмерительные	
до I,0 кВ	0,09I
I0 кВ	0,I37

I	2
Боты диэлектрические	0,075
Калоши диэлектрические	0,229
Перчатки диэлектрические	0,457
Коврики диэлектрические	0,069
Клещи и ручки для снятия предохранителей	0,137
Измерительные штанги	0,549
Инструменты с изолирующими ручками	0,229
Изолирующие подставки	0,229

4.13. Обслуживание электрооборудования технологических установок и объектов

Обслуживаемое эл. оборудование	Профессии	Нормативы численности на I смену, чел.
I	2	3
4.12.1. Технологические установки, товарные парки, котельные и т.д. при количестве:	электромонтер по обслуживанию электрооборудования (дежурный)	
до 5 шт.		I
6 - 10		2
11 - 15		3
16 и более		4
4.12.2. Комплексная технологическая установка по переработке газа, оснащенная комплектным импортным оборудованием фирмы "Флуор"	- " -	I
4.12.3. Трансформаторная подстанция 220/10 кВ, 220/6 кВ 110/35 кВ, 110/6 кВ, 35/10 кВ, 35/6 кВ,	электромонтер по обслуживанию электрооборудования	I

Примечание. Если подстанция обслуживается дежурными электромонтерами по обслуживанию электроустановок или рабочими других объектов, нормативы на них не распространяются.

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИКИ

Профессии: приборист, слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Наименование средств КИП и А	Марка приборов	Нормативы численности на обслуживание и ремонт 1000 приборов, чел.						
		техническое обслуживание	госповерка	ведомственная поверка	текущий ремонт	средний ремонт	капитальный ремонт	всего без технического обслуживания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.1. Приборы системы "АУС" и "СТАРТ"								
Приборы вторичные пневматические	ПВ-1,3	-	0,063	0,063	0,877	-	1,461	2,464
- " -	ПВ-3,2	-	0,063	0,063	1,628	-	2,713	4,467
- " -	ПВ4-27	-	0,063	0,063	1,382	-	2,304	3,812
- " -	ПВ10-1Э	-	0,063	0,063	2,505	-	4,174	6,805
- " -	ТРЛ-29А	-	0,063	0,063	0,877	-	1,461	3,464
- " -	2РЛ-29Д	-	0,063	0,063	1,002	-	1,670	2,798
- " -	3РЛ-29В	-	0,063	0,063	1,628	-	2,713	4,467
Приборы вторичные показывающие	27503-22, 03382	-	0,083	0,083	3,882	-	5,761	9,809
- " -	27522-23	-	0,083	0,083	4,258	-	6,429	10,853
- " -	GR -18-151	-	0,063	0,063	0,877	-	1,461	2,464
Приборы вторичные самопишущие	РПВ 4П	-	0,063	0,063	2,505	-	4,174	6,805
- " -	РПВ4-2Э	-	0,083	0,083	1,649	-	2,747	4,562
- " -	РПВ4-3Э	-	0,083	0,083	1,653	-	2,755	4,574
- " -	4233-5070--В50	-	0,083	0,083	6,178	-	9,267	15,611

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Приборы вторичные	МКЕТ, МТ2Е, НАЕ ppi	-	0,083	0,083	3,882	-	5,76I	9,809
Приборы вторичные с дифференциально-трансформаторной схемой	КПДI-0503	-	0,083	0,083	5,2I8	-	7,973	I3,357
Приборы вторичные электроконтактные	ДСРI-05	-	0,083	0,083	0,I59	-	0,22I	0,546
Приборы вторичные интегрирующие	ПИК - I	-	0,083	0,083	0,877	-	I,46I	2,504
Приборы вторичные электронники	ЭЗМ.4I33-2000, MS-E-54	-	0,083	0,083	6,763	-	I0,I44	I7,063
Приборы вторичные уровня	Япония	-	0,083	0,083	4,I74	-	6,387	I0,727
Приборы вторичные расхода	49I4-08II	-	0,883	0,083	5,594	-	8,5I6	I4,276
Приборы вторичные температуры	Т I С	-	0,083	0,083	4,I74	-	6,387	I0,727
Блоки регулирующие	4РБ-32Б	-	0,083	0,083	I,252	-	2,087	3,505
Регуляторы пневматические	04,БС-34, ПРЗ-2I,22	-	0,083	0,083	2,I62	-	3,607	5,935
Регуляторы	ПР-I,5; ПР-I,6	-	0,083	0,083	0,876	-	I,46I	2,503
Фоторегуляторы	9I26I/I	-	0,083	0,083	2,I62	-	3,607	5,935
Индикаторы-регуляторы	444RG -I23I, 442RF,43А-А4, I238	-	0,083	0,083	2,I62	-	3,607	5,935

5.2. Приборы для измерения температуры

5.2.I. Мосты

Мосты самопишущие без дополнительных устройств	ЭМД-I02, ЭМД-202, ЭМД-4804, ЭМД-4804, ЭМД-4807	I,886	0,2I2	-	I,920	-	2,882	5,0I4
	ЭМП-I09И-6/6, ЭМП-I09И-7/6, ЭМП-I09И-8/I2	2,275	0,27I	-	2,296	-	3,38I	5,948
Мосты самопишущие, многоточечные с независимыми заданиями позиционного регулирования на каждой точке всех модификаций	ЭМР-I09Р, ЭМР-I09И, ЭМР-I09РМ, ЭМР-209	2,67I	0,292	-	2,659	-	4,09I	7,042
Мосты показывающие с электрическими регуляторами и с дистанционной передачей показаний, одноточечные	ЭВМ-I02, ЭВМ2-I03	2,629	-	-	2,629	-	3,777	6,406
Мосты показывающие, многоточечные с подключением на записывающий прибор	ЭВМ2-II2, ЭВМ2-II3	2,67I	0,283	-	2,734	-	3,944	6,96I
Мосты одноточечные без дополнительных устройств	КСМ-4	2,609	0,27I	0,27I	2,609	-	3,986	6,866
Мосты многоточечные без дополнительных устройств	КСМ-4	2,934	0,292	-	2,922	-	4,383	7,497
Мосты одноточечные с электрическим регулятором	КСМ-4	2,80I	0,27I	-	2,796	-	4,258	7,325
Мосты многоточечные с электрическим регулятором	КСМ-4	3,322	0,29I	-	3,3I8	-	5,009	8,6I9

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Мосты самопишущие одноточечные без дополнительных устройств	КСМ2-002, КСМ2-003, КСМ2-004, КСМ2-025	2,542	0,2I2	-	2,525	-	3,777	6,5I4
Мосты самопишущие одноточечные с дополнительным устройством	КСМ2-024	2,279	0,229	-	2,275	-	3,423	5,927
Мосты самопишущие с электрическим регулятором и сигнализацией	КСМ2-004	2,375	0,283	-	2,483	-	3,485	6,249
Мосты самопишущие без дополнительных устройств	КСМ-3	2,655	0,242	-	2,650	-	3,965	6,857
Мосты автоматические самопишущие	МСРI-03	2,630	0,230	-	2,609	-	3,966	6,805
5.2.2. Потенциометры								
Потенциометры самопишущие без дополнительных устройств, одноточечные	ЭПП-9, ЭПП-09	2,I45	0,200	-	2,2I2	-	3,256	5,658
Потенциометры самопишущие без дополнительных устройств, многоточечные	ЭПП-09	2,3I2	0.200	-	2,3I6	-	3,485	6,00I
- " -	ЭПД-2, ЭПД-480I	I,957	0,279	-	I,962	-	2,963	5,204
Потенциометры самопишущие с пневматическим регулятором	ЭПП-09	2,963	0,229	-	2,905	-	4,425	7.559
Потенциометры самопишущие с пневматическим регулятором	ЭПД-32, ЭПД-4803, ЭПД-4823	2,943	2,943	-	2,609	-	3,986	9,538
Потенциометры самопишущие двухкоординатные	АСП-8403, АСП-8404	2,67I	2,67I	-	2,692	-	3,882	9,245

Потенциометры самопишущие с электрическим регулятором, одноточечные	ПСР-0I, ПСР-03	2,463	0,250	-	2,463	-	3,777	6,490
Потенциометры самопишущие с электрическим регулятором многоточечные	ПСРI-I7(2), ПСРI-I8(3)	2,575	0,292	-	2,588	-	3,924	6,804
Потенциометры электронные	КПП-I-503	2,I50	0,230	0,230	2,I50	-	3,256	5,866
- " -	гр. хА	2,I37	0,230	0,230	I,603	-	2,859	4,922
Потенциометры самопишущие без дополнительных устройств	КСП2-004, КСП2-0I7	2,542	0,250	-	2,525	-	3,798	6,573
Потенциометры самопишущие с электрическим регулятором	КСП2-005, КСП2-0I6	2,738	0,250	-	2,734	-	4,I74	7,I58
Потенциометры одноточечные без дополнительных устройств	КСП-4, IRC	2,796	0,250	-	2,796	-	4,258	7,304
Потенциометры многоточечные с электрическим регулятором	КСП-4	3,005	0,250	-	3,005	-	4,529	7,784
Потенциометры самопишущие без дополнительных устройств	КСП-3/I000, КСП-3/2000	2,950	0,250	-	2,943	-	4,425	7,6I8
Потенциометры автоматические показывающие	КСП-3/I00I, КСП-3/200I	3,I85	0,250	-	3,I72	-	4,842	8,274
Потенциометры показывающие без дополнительных устройств	ПП4-05, МП-4К	I,903	I,903	-	1,907	-	2,880	6,690
Потенциометры показывающие с электрическими регуляторами и дистанционной передачей показаний, одноточечные	ЭПВ2-02(I), ЭПВ2-03(I)	2,I83	0,2I7	-	2,I70	-	3,297	5,684

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Потенциометры показывающие многоточечные с подключением на записывающий прибор	ЭПВ2-I2(6), ЭПВ2-I3(6), ЭПВ-2-I4(I2)	2,I4I	0,2I7	-	2,I29	-	3,I93	5,539
Потенциометры показывающие без дополнительных устройств	ЭПВ2-0I(I)	I,857	0,I83	-	I,857	-	2,805	4,845
5.2.3. Преобразователи								
Преобразователи на входе	XR -4IIa	0,705	-	0,I25	2,I29	-	3,026	5,280
- " - на выходе	TV -83I	0,705	-	0,I25	2,I29	-	3,026	5,280
Преобразователи температуры	ПТ-ТП-62	0,705	-	0,I25	2,I29	-	3,026	5,280
Электроизмерительные преобразователи температуры	694-VAT-АН-8_2Н, 693-VAI-АН-8_2Н	0,705	-	0,I25	2,I29	-	3,026	5,280
Электропневмопреобразователи	5502-2I03, ДТ-ТС-68	0,705	-	0,I25	2,I29	-	3,026	5,280
- " -	I3ДДII	I,039	-	0,I25	I,039	-	I,494	2,658
- " -	ЭПП-63	2,279	-	0,I25	2,275	-	3,256	5,656
Преобразователи	ПЭ-53М, ТП-ФП-26	0,705	-	0,I25	2,I29	-	3,026	5,280
Преобразователи памяти	МЕ-822, III ПР5	0,705	-	0,I25	2,I29	-	3,026	5,280
Преобразователи аналого-цифровые	Ф 4892	0,705	-	0,I25	2,I29	-	3,026	5,280
Преобразователи импульсов	-	0,705	-	0,I23	2,I29	-	3,026	5,280
5.2.4. Лагометры								
Лагомеры чешские	I7-I08, 4I702	I,085	0,I7I	0,I7I	I,795	-	2,09I	4,228
Лагометры пирометрические	Л-64	I,085	0,I7I	0,I7I	I,795	-	2.546	4,683
	$ЛП_р$-53	0,693	0,I7I	0,I7I	I,386	-	2,09I	3,8I9
Приборы температуры	ТН-I00, 3I342, 255II	0,856	0,230	-	I,728	-	I,044	3,002
5.2.5. Термометры сопротивления и термопары								
Термометры сопротивления	ТСМ	-	0,020	0,020	-	-	0,872	0,9I2
- " -	ТСП-309							
	ТСП-I75	-	0,020	0,020	-	-	0,647	0,687
-" -	ТСМ-6095	-	0,020	0,020	-	-	0,4I7	0,457
- " -	ТСМ-4042, ТСП-I65, ТЕРМ-К	-	0,020	0,020	-	-	0,647	0,687
Термометры манометрические бесшкальные с пневматическим регулятором	ТК-I89П, ТР-I89П	-	0,020	0,020	-	-	3,047	3,087
Термометры манометрические, показывающие с сигнальным устройством	ТПГ-I88, ТПГ-278, ТПЖ-I88, ТПР-I88	-	0,020	0,020	-	-	2,I08	2,I48
Термометры манометрические электроконтактные, показывающие с парожидкостным наполнением	ТП2-СК-I ЭКТ-I, ЭКТ-2	-	0,020	0,020	-	-	I,3I4	I,354
Термометры манометрические показывающие парожидкостные с сигнальным устройством	ТПГ-СК, ТГ-2С	-	0,020	0,020	-	-	I,978	2,0I8
Термометры-индикаторы	ТН3I4х3, ТН3I3х6, ТН3I2х6, ТВ-3I6	-	0,020	0,020	-	-	0,I00	0,I40

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Термометры дилатометрические	Ех3,Т УДЭ, ТСМ-Х	-	0,020	0,020	-	-	2,596	2,636
Термопары, работающие в нормальных условиях	ТХК-УХУ S.S, Х . А, Х . К	-	0,020	0,020	-	-	0,I04	0,I44
Гильзы для термометров и термоэлементов	ДВ-2Р-227W	0,209	0,020	0.020	-	-	0,I08	0,I48
Термопары, работающие в агрессивных средах	ТХК-УХУ, S.S, Х . А, Х . К	-	0,020	0,020	-	-	0,209	0,249
Термопары, работающие при температуре свыше 800°С	ТХК-УХУ, S.S, Х . А, Х . К	0,I67	0,020	0,020	-	-	0,209	0,249

5.3. Приборы расхода и уровня, диафрагмы, регуляторы уровня

5.3.I. Дифманометры

Дифманометры мембранные с пневматической передачей	ДМПК-4, ДМПК-I00, II5I-ДР, V/EI3ДМ	-	0,II2	0,II2	2,078	-	2,988	5,290
Дифманометры колокольные с электрической передачей	ДКОФМ-Р, ДКОФМ-ВТ	-	0,I63	0,I63	2,338	-	3,548	6,2I2
Дифманометры кольцевые с электрической передачей	ДКЭ-ВТО, ДКЭ-РР, ДКЭ-РТ	-	0,200	0,200	2,6I3	-	3,965	6,978
Дифманометры	ДМ-420, ДМ-620	-	0,II3	0,II3	I,5II	-	4,54I	6,278
Дифманометры бесшкальные с дифференциально-трансформаторным датчиком	ДКО-370I, ДК-I, ДКО-I	-	-	0,045	I,260	-	3,782	5,087
Дифманометры поплавковые без дополнительных устройств	ДП-280, ДП-280М, ДПМ-280	-	0,292	0,292	3,348	-	5,072	9,004
Дифманометры поплавковые с электрической передачей	ДЭМП-280, ДЭМП-280М, ДЭМПМ-280	-	0,3I7	0,3I7	3,5I4	-	5,326	9,474
Дифманометры мембранные с электроконтактным устройством, дифманометры мембранные с пневматической передачей, дифманометры мембранные с интегратором	ДМ-273, ДМП-270, ДМП-280, ДМ-28I, ДМ-Ш	-	0,I08	0,I08	2,078	-	2,988	5,282
Дифманометры сильфонные без дополнительных устройств, показывающие	ДСП-780В, ДСП-780Н	-	0,246	0,246	2,838	-	4,508	7,838
Дифманометры	ДС-II3, ДС-II4, ДС-IУ	-	0,246	0,246	I,89I	-	5,I34	7,5I7
Дифманометры сильфонные показывающие с сигнальным устройством, дифманометры сильфонные с интегратором	ДСП-778В, ДСП-776, ДСП-778Н, ДСП-78IВ, ДСП-78IН	-	0,384	0,384	3,965	-	6,0II	I0,744
Дифманометры мембранные	ДМ-4564, ДМ-3566	-	0,II3	0,II3	I,II4	-	2,I29	3,469
Дифманометры поплавковые с пневматическим регулятором	04-ДП-4IО, 04-ДП-4IОМ, 04-ДП-6IО, 04-ДП-6IОМ	-	0,450	0,450	3,469	-	5,577	9,946

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Дифманометры поплавковые без дополнительных устройств	ДП-4I0, ДП-4I0М, ДП-6I0, ДП-6I0М, ДП-7I0, ДП-7I0Г	-	0,2I2,	0,2I2	2,943	-	4,466	7,833
Дифманометры сильфонные без дополнительных устройств, самопишущие	ДСС-7I0М ДСС-7I0В, ДСС-7I0-4В	-	0,480	0,480	3,569	-	5,4I0	9,939
Дифманометры сильфонные самопишущие с интегратором	ДСС-7I2В, ДСС-7I2Н	-	0,542	0,542	4,258	-	6,387	II,729
Дифманометры сильфонные с дополнительной записью давления и с интегратором	ДСС-732В, ДСС-732Н	-	0,588	0,588	4,299	-	6,5I2	II,987
Дифманометры самопишущие	ДСС-734, ДСП-787	-	0,II3	0,II3	0,393	-	5,689	9,308
Прибор Петрова	-	-	-	0,254	0,I25	-	0,626	I,005
5.3.2. Ротаметры								
Ротаметры	РС	-	-	0,254	0,062	-	0,4I7	0,733
Ротаметры электрические дистанционные	РЭД-3I0I Э-I02, Э-I03, Э-I04, Э-I05, Э-I06, Э-I07	-	-	0,254	4,487	-	6,407	II,I48
5.3.3. Расходомеры								
Счетчики нефти системы	Норд	-	-	0,I50	I0,523	-	3I,568	42,24I
-турбинный преобразователь	ДУ-200	-	-	-	I,678	-	2,392	4,070
	ДУ-250	-	-	-	2,0I2	-	2,872	4,884
	ДУ-300	-	-	-	2,2I2	-	3,I60	5,372
	ДУ-400	-	-	-	2,433	-	3,473	5,906
- магнитно-индукционный датчик		-	-	-	-	-	3,757	3,757
- блок пересчета		-	-	-	5,556	-	8,I27	I3,683
- блок питания		-	-	-	3,289	-	3,894	7,I83
- термометр сопротивления		-	-	-	-	-	I,252	I,252
- анализатор влажности нефти	ВН-2М	-	-	-	-	-	-	-
- датчик измерительный	ДВ-И	-	-	-	-	-	I,957	I,957
- емкость эталонная		-	-	-	-	-	I,807	I,807
-измеритель емкости автоматический	АИЕ-I	-	-	-	-	-	8,382	8,382
Счетчик газа	РГ,ГСБ-400	I,403	-	-	-	-	5,009	5,009
Счетчики	Астра	I,403	-	-	-	-	5,009	5,009
Счетчики часов работы	-	I,403	-	-	-	-	5,009	5,009
Счетчики импульсные	-	I,403	-	-	-	-	5,009	5,009
Счетчики объемные	OPZ WPAq I9R5/A2, OaP600 -aI94cR 5/A2	6,237	-	0,255	I7,I49	-	30,I49	47,553
Счетчики системы	"Ротоквант"	-	-	0,I50	-	-	-	0,I50
-турбинный преобразователь	ДУ-250	0,964	-	-	2,4I3	-	3,444	5,857
	ДУ-300	I,060	-	-	2,655	-	3,790	6,445
	ДУ-400	I,I69	-	-	2,9I8	-	4,I66	7,084
-термометр сопротивления	ТП-I00	-	-	-	-	-	0,75I	0,75I
-зондирующая головка	А-6-80	-	-	-	-	-	2,254	2,254
-усилитель	ТТ	0,547	-	-	-	-	5,5I0	5,5I0

I	2	3	4	5	6	7	8	9
-электронный компенсатор температуры	ЕТК	2,0I2	-	-	3,945	-	4,675	8,620
усилитель мгновенного расхода	ЛЛМ-I44Р	0,359	-	-	I,369	-	I,958	3,327
-точечный самописец	АНХ-2	I,044	-	-	3,486	-	9,768	I3,254
-импульсный печатающий счетчик	Р-3I20	I,398	-	-	9,768	-	14,035	23,803
-прибор программного управления	80УУ002	0,659	-	-	0,98I	-	2,258	3,239
-суммирующий прибор	КРЗIIII	I,929	-	-	3,945	-	4,675	8,620
Счетчики системы	"Турбоквант"	-	-	0,I50	-	-	-	0,I50
- турбинный преобразователь	ДУ-I00	0,956	-	-	2,396	-	3,4I5	5,8II
	ДУ-200	I,052	-	-	2,634	-	3,757	6,39I
	ДУ-250	I,I56	-	-	2,897	-	4,I33	7,030
	ДУ-300	I,273	-	-	3,I85	-	4,2I2	7,397
	ДУ-400	I,403	-	-	3,7II	-	5,00I	8,7I2
- вторичный прибор	Кор-Мас I,							
	Солартрон,	7,40I	-	-	23,703	-	37,237	60,940
	Кор-Мас II	2,480	-	-	7,890	-	I2,398	20,288
- влагомер	Аквинал Камко	0,659	-	-	4,I08	-	7,8I5	II,923
- плотномер	"Дежитон",							
	Солартрон	0,56I	-	-	3,423	-	6,5I2	9,935
- солемер	"ИОН-П"2	I,423	-	-	I0,520	-	I5,028	25,548
Счетчики нефти системы	А.О.Смит	-	-	0,I50	-	-	-	0,I50

- турбинный преобразователь	ДУ I50	I,052	-	-	2,634	-	-	2,634
	ДУ-200	I,I56	-	-	2,90I	-	4,I33	7,034
	ДУ-250	I,273	-	-	3,I89	-	4,546	7,735
	ДУ 300	I,403	-	-	3,507	-	5,009	8,5I6
	ДУ 400	I,540	-	-	3,857	-	5,5I0	9,367
- вторичный прибор	"Солартрон"	7,40I	-	-	23,703	-	37,237	60,940
	"Смит"	3,703	-	-	II,855	-	I8,6I9	30,474
Расходомеры	Сигнал 07302/2, РВ2I0I, ПМТ-20	-	-	0,II3	3,I56	-	5,I35	8,404
Перепадомеры	Бартон	-	-	0,II3	2,079	-	2,989	5,I8I
Технические перепадомеры	ДС-65-I43-20К ДС-57-243	-	-	0,II3	3,966	-	6,0II	I0,090
5.3.4. Приборы для измерения уровня жидкости								
Уровнемеры	ОЗА-800	-	-	0,083	2,746	-	5,I34	7,963
Уровнемеры дистанционные	УДО-I4	-	-	0,083	2,746	-	5,I34	7,963
Уровнемеры поплавковые, ферромагнитные	УРФ-2	-	-	0,083	2,746	-	5,I34	7,963
Уровнемеры	СУ-I, АО-4, РП-40	-	-	0,083	2,746	-	5,I34	7,963
Уровнемеры	"Элраф-Ониуч"	-	-	0,083	2,792	-	4,024	6,899
Уровнемеры буйковые	ЦС, УБ-ЦП3, УБ I-II, УБП, РУБ	-	-	0,083	I,043	-	I,607	2,733
Уровнемеры	УВЦ-ШК, ЭИВ-2	-	-	0,083	2,747	-	5,I35	7,965

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Приборы для измерения уровня и плотности	VPR-Д, VPT-Д	-	-	0,083	6,09I	-	II,522	I7,696
Приборы для измерения уровня с вращающимся тросом	I28I2,I2803, I28I2-20, I28I2-ЕВ	-	-	0,083	4,300	-	6,I37	I0,520
Указатели уровня жидкости для вертикальных резервуаров	УДУ-5,УДУ-5М, УД-2	-	-	0,I79	2,85I	-	5,694	8,724
Регуляторы уровня камерные и цилиндрические	MASONEILAN РУКП-II, Левел-Трол, R4075B	I,592	-	0,I79	I,502	-	2,I54	3,835
Уровнемеры глинистого раствора	УП-IIМ	-	-	0,I79	2,90I	-	4,245	7,325
Электронные сигнализаторы уровня	ЭСУ-2	-	-	0,I79	2,792	-	4,024	6,995
Датчики уровня жидкости	ДУЖЭ-200	-	-	0,I79	I,043	-	I,607	2,829
Сигнализаторы уровня	СУЖ-I	-	-	0,I79	2,24I	-	5,385	7,805
Указатели уровня жидкости для вертикальных резервуаров	УДУ-5П, УДУ-2	-	-	0,I79	2,968	-	5,828	8,975
Задатчик воздушный	-	-	-	0,083	I,962	-	2,755	4,800
Задатчик уровня	Т	-	-	0,083	I,022	-	I,46I	2,566
5.3.5. Диафрагмы								
Диафрагмы камерные до I00мм	ДКН	-	0,062	0,062	-	-	0,626	0,750
- " - от I00 до 200 мм		-	0,062	0,062	-	-	0,834	0,958
Диафрагмы камерные от 200 до 300 мм		-	0,062	0,062	-	-	I,043	I,I67
Диафрагмы камерные свыше 300 мм		-	0,062	0,062	-	-	2,087	2,2II
Измеритель диафрагмы с фланцами концентричные		-	0,062	0,062	-	-	0,626	0,750
5.4. Приборы для измерения давления, регуляторы давления								
5.4.I. Манометры								
Манометры образцовые	МО-250	-	-	0,I00	0,876	-	I,235	2,26I
Манометры контрольные однострелочные, для точных измерений	МКО, МТИ-I2II	-	-	0,066	0,22I	-	0346	0,633
Манометры сверхвысокого давления	СВ	-	-	0,2I9	0,8I4	-	I,4II	2,354
Манометры общего пользования	МОП-I60, ОБМ-I60	-	-	0,045	0,I4I	-	0,200	0,386
Манометры тормозные	МТМ-38I	-	-	0,0I2	0,229	-	0,346	0,587
Манометры общего назначения	ОБВ-I60 (I60Б), МТ-7I2	-	-	0,045	0,254	-	0,400	0,699
Манометры электроконтактные двухпозиционные	ЭКМ-I60-I, ЭКМ-IУ, I60-2 I60-IУ	-	0,I08	-	0,346	-	0,492	0,946
Манометры электроконтактные во взрывонепроницаемом корпусе	БЭ-I6рб	-	0,I08	-	0,525	-	0,722	I,355
Манометры дистанционные с пневмопреобразователем	МПД	-	0,0I6	0,0I6	I,I73	-	I,836	3,04I
Манометры кислородные	МК-I50	-	0,0I6	0,0I6	0,I58	-	0,233	0,4I7

259-18

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Манометры дистанционные с электрическим индукционным датчиком	МЭД-2306	-	0,262	-	0,972	-	I,4II	2,645
Манометры импортные	MGS -8/A, "Преостат Франция", "Вагано Кейки" BE-IO-I93, PIGNONE-SASMA, ITM-664IO, Чешский 03437	-	-	0,045	0,I4I	-	0,200	0,386
Манометр общего назначения	МТ-60, МТ-7I2	-	-	0,045	0,I08	-	0,I75	0,328
Манометр общего пользования	МП-60, МП-4	-	-	0,045	0,I4I	-	0,200	0,386
Манометры сильфонные самопишущие без дополнительных устройств	МСС-7II, МСС-4IO, МСС-6IO	-	0,I33	0,I33	I,302	-	2,066	3,634
Манометры сильфонные самопишущие с дополнительной записью двух давлений	МСС-730, МСС-430, МСС-630	-	0,I33	0,I33	I,4II	-	2,204	3,88I
Манометры показывающие сильфонные с пневматическим выходным сигналом	МС-ПI8, МС-П2, МС-ПI	-	0,I25	0,I25	I,4I5	-	2,2I2	3,877
Манометры показывающие с многоветковой пружиной с пневмодатчиком	МГП-270М, PI, PTC, РДIС	-	0,I37	0,I37	I,4I9	-	2,34I	4,034
Манометры самопишущие с многовитковой пружиной, с пневматическим регулирующим устройством	04-МСТМ-4IOМ 04-МСТМ-6IOМ	-	0,I58	0,I58	I,66I	-	2,77I	4,748
Манометры пружинные с пневматическим выходным сигналом	МП-П2	-	0,I37	0,I37	I,4II	-	2,2I2	3,897
Манометры U-образные	ДТ-50,ДТ-25	-	0,058	0,058	0,947	-	I,577	2,640
Манометры U-образные ртутные и водяные		-	0,058	0,058	0,947	-	I,577	2,640
Микроманометры	ММН-240	-	0,I37	0,I37	0,I58	-	0,267	0,699
Моновакуумметры	МВС-ПЭ	-	0,I37	0,I37	0,204	-	0,308	0,786
Микроманометры	МКВ-250-0,02	-	0,I37	0,I37	0,I66	-	0,233	0,673
Датчики								
Датчики перепада	V/BA-HS2GAS-FM	-	-	0,058	2,078	-	2,988	5,I24
Датчики магнитно-индукционные	Ми Д	-	-	0,058	2,078	-	2,988	5,I24
Датчики давления импортные	0732, У/IIGM-BS2, GAS-PM, N-SД, 6II-GM, 64I-GM, 6I3-ДM, G-SP-700062, L-CA-700270, N-AP-200050, 3306-A20, 6I 3ДL-LS 2, 6I3ДM-MS 2	-	-	0,058	2,338	-	5,009	7,405

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Датчики давления импортные	07I32	-	-	0,058	I,4I5	-	2,2I2	3,685
- " -	PT	-	-	0,058	3,38I	-	5,I35	8,574
Датчики реле давления	ДД	-	-	0,083	0,567	-	0,947	I,597
- " -	РД-26-02 РД-I8М-0I. РД-23М-03	-	-	0,083	2,77I	-	4,6I7	7,47I
Датчики реле напора	ДН-40, ДН-I00, ДН-600	-	-	0,083	0,968	-	I,6II	2,632
Датчики реле тяги	ДТ	-	-	0,083	0,947	-	I,577	2,607
5.4.3. Напоромеры и тягомеры								
Напоромеры сильфонные	НСП-I	-	-	0,083	0,947	-	I,577	2,607
Напоромеры	НМ-ПТ, НМП-52	-	-	0,083	0,830	-	I,385	2,298
Тягомеры дифференциальные, тягомеры мембранные дифференциальные	ТД-50, ТДМ	-	-	0,I25	I,043	-	I,590	2,758
Тягомеры стрелочные, напоромеры мембранные	ТМ-II, ТН-II, НМ-II	-	-	0,I08	0,9I4	-	I,385	2,407
Тягомеры однотрубные, настенные и щитовые	ТНЖ-Н(Щ)	-	-	0,070	0,538	-	0,809	I,4I7
Тягомеры дифференциальные (одно- и двухточечные)	ТДЖ-I(2)	-	-	0,066	0,509	-	0,768	I,343
Тягомеры мембранные	ТНС-II, ТНМ-I00	-	-	0,083	0,947	-	I,577	2,607
5.4.4. Редукторы давления								
Редукторы кислородные, водородные, углекислотные	РК-50(53), РВ-53(55), УР-2	-	-	0,I50	0,233	-	0,626	I,009
Редукторы давления с фильтром	РДФ-3	-	-	0,083	0,65I	-	I,085	I,8I9
Фильтры воздуха	ВФ(ВНР) ВФ-I	-	-	0,083	0,200	-	0,333	0,6I6
Стабилизаторы давления воздуха	СДВ-I,6;25	I,085	-	0,083	0,75I	-	I,252	2,086
5.4.5. Регуляторы давления								
Регуляторы давления пневматические	РД,ВВ	I,4I9	-	0,083	0,500	-	0,834	I,4I7
Регуляторы низкого давления	РД-32М	I,294	-	0,083	0,826	-	I,377	2,286
Регуляторы давления воздуха	РДВ,ВНР	0,480	-	0,083	0,388	-	0,647	I,II8
Регуляторы	"Кристалл"	0,584	-	0,083	0,500	-	0,834	I,4I7
Регуляторы прямого действия	РДУК-I50	0,584	-	0,083	0,500	-	0,834	I,4I7
Регуляторы маслоструйные	Мод08I59I	0,584	-	0,083	0,500	-	0,834	I,4I7
Регуляторы показывающие	534I-350I, МИМ,МТ-3I2Р	I,085	-	0,083	0,75I	-	I,252	2,086
- " -	4И2РР, "Сублист"	I,702	-	0,083	0,5I0	-	2,504	3,097
- " -	Р I С	I,644	-	0,083	I,252	-	2,087	3,422

I	2	3	4	5	6	7	8	9
5.5. Приборы качества, газосигнализаторы								
5.5.I. Хроматографы								
Хроматограф лабораторный	ЛХМ-8МД	20,420	-	0,4I7	20,203	-	28,932	49,552
- блок анализатора		4,074	-	-	5,I34	-	6,637	II,77I
- блок подготовки газа		I,778	-	-	-	-	I,590	I,590
- блок употребления и терморегулятора		4,834	-	-	5,I76	-	7,472	I2,648
- блок усилителя постоянного тока		4,366	-	-	4,425	-	5,886	I0,3II
- блок программирования		5,368	-	-	5,468	-	7,347	I2,8I5
Хроматограф	ХЛ-4,ХЛ-6	I2,096	-	0,4I7	I2,803	-	I6,I83	29,403
- блок колонки		4,0I5	-	-	3,899	-	4,633	8,532
- блок измерений		I,594	-	-	I,607	-	2,I70	3,777
- блок термосопротивлений		2,705	-	-	4,425	-	6,053	I0,478
- блок стабилитрона		3,782	-	-	2,872	-	3,327	6,I99
Хроматограф лабораторный	ХЛ-3	7,438	-	0,4I7	7,400	-	9,746	I7,563
- датчик блока колонки		3,648	-	-	2,646	-	3,356	6,002
- панель подготовки газа		I,469	-	-	2,780	-	3,4I4	6,I94
- терморегулятор		2,32I	-	-	I,974	-	2,976	4,950
Хроматограф портативный	ХТ-8	4,425	-	0,4I7	3,I64	-	5,I34	8,7I5
Хроматограф	ХЛ-69	8,640	-	0,4I7	7,637	-	I4,990	23,044
- блок анализатора		4,24I	-	-	3,393	-	4,550	7,943
- измерительный блок		2,279	-	-	I,974	-	4,I37	6,III
- блок термосопротивления		2,I20	-	-	2,270	-	6,303	8,573

Хроматограф	ХП-499, ХПА-3I50	I0,268	-	0,4I7	8,243	-	I5,799	24,459
- блок управления	БУ-3	3,2I4	-	-	3,652	-	7,430	II,082
- блок датчика	ДНХ-3В3Т	3,38I	-	-	2,8I7	-	3,924	6,74I
- панель подготовки жидкой пробы	БПП-МI	2,2I2	-	-	I,774	-	2,504	4,278
- электропневматический клапан двойной	ЭПКД-В3Г	I,46I	-	-	-	-	I,94I	I,94I
Хроматограф	ХТ-2МУ	5,032	-	0,4I7	6,23I	-	I3,382	20,030
- блок управления		2,I70	-	-	3,297	-	7,639	I0,936
- блок колонки		I,385	-	-	I,235	-	3,239	4,474
- командный электропневматический прибор	КЭП-I2У	I,477	-	-	I,699	-	2,504	4,203
Хроматограф	ХГ-Т	I6,226	-	0,4I7	I0,7I8	-	27,347	38,482
- программатор анализа		I,669	-	-	I,46I	-	3,339	4,800
- газовый блок		I,502	-	-	I,836	-	2,759	4,595
- блок детектора		I,795	-	-	2,I08	-	4,466	6,574
- блок программирования		2,32I	-	-	2,62I	-	6,26I	8,882
- блок колонок		2,629	-	-	-	-	2,609	2,609
- крышка блока колонок		3,005	-	-	2,692	-	4,508	7,200
- блок осушки		I,043	-	-	-	-	I,I89	I,I89
- генератор водорода		2,262	-	-	-	-	2,2I6	2,2I6
Хроматографы	С 4СРТ	20,422	-	0,4I7	20,205	-	28,934	49,556
Хроматографы многоточечные	8II0	20,422	-	0,4I7	20,205	-	28,934	49,556
Хроматографы газовые	FRAtovat	20,422	-	0,4I7	20,205	-	28,934	49,556

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Хроматографы	МС8/5 - ASSD	20,422	-	0,4I7	20,205	-	28,934	49,556
- " -	MI8/5	20,422	-	0,4I7	20,205	-	28,934	49,556
Монохроматографы	УМ-2	I0,269	-	0,4I7	8,245	-	I5,80I	24,463
Хроматографы	Шимадзу	8,64I	-	0,4I7	7,639	-	I4,99I	23,047
- " -	С АСН-2I3	20,422	-	0,4I7	20,205	-	28,934	49,556
	"Выру-хром"	20,422	-	0,4I7	20,205	-	28,934	49,556
5.5.2. Влагомеры								
Влагомеры	Байкал-2	I,3I9	-	0,I54	4,I07	-	7,8I4	I2,075
Сигнальное устройство	СЛУ	I,3I9	-	0,I54	4,I07	-	7,8I4	I2,075
5.5.3. Газоанализаторы								
Газоанализатор химический переносной	ГХП-2, МН 5I30	0,977	-	0,309	2,905	-	4,80I	8,0I5
Газоанализаторы	ПГД-2М	I,II8	-	0,308	-	-	I,9I6	2,224
- " -	ТКГ-4Б, ФКГ-3	0,668	-	0,309	0,584	-	0,835	I,728
- " -	ВНР	I,669	-	0,308	2,842	-	4,06I	7,2II
- " -	ПГФ,ТКГ-4, МТК-I4	0,668	-	0,309	0,584	-	0,835	I,728
- "-	ФЛ550I	7,439	-	0,309	7,40I	-	9,748	I7,458
Анализаторы по физическому свойству	МК-AII	4,792	-	0,308	4,800	-	7,222	I2,330
Анализаторы по плотности	Schilling	4,972	-	0,308	4,800	-	7,222	I2,330
Анализаторы по сероводороду	722AEX	4,972	-	0,308	4,800	-	7,222	I2,330
Анализаторы импортные	PH,43I50/430025 32500,A007, 7C,I72/200A, RI80-200G, WI74/200N	4,792		0,308	4,800		7,222	I2,330
Анализаторы влаги	560	I,3I9		0,I54	4,I08		7,8I5	I2,077
p^H метры лабораторные	ПШУ-0I,ВПУ-3, ЭВ-74	4,709		0,I67	4,696		7,I05	II,968
Рефрактометр дисперсионный универсальный	РДУ	5,260		0,309	3,882		5,260	9,45I
5.5.4. Газосигнализаторы								
Сигнализаторы взрывной концентрации	СВК-3М	I,762		0,75I	I,8I2		2,425	4,988
- блок датчика								
- блок питания		2,237		0,75I	4,34I		8,266	I3,358
Сигнализатор горючих паров нефти и нефтепродуктов	СГГ-4, ХЛ-4	3,I8I		6,0II	6,830		I2,023	24,864
- вторичный блок		2,304		6,0II	5,640		8,767	20,4I8
- газовый блок		0,877		6,0II	I,I90		3,256	I0,457
Сигнализатор горючих газов	СГГ-2, СГГ-2М	4,926		6,0II	-		9,476	I5,487
Сигнализатор взрывобезопасной концентрации	СВК	2,229		6,0II	3,824		5,464	I5,299
- блок датчика		0,893		-	I,549		2,2I2	3,76I
- вторичный блок		I,336		-	2,275		3,252	5,527
Сигнализатор падения давления	СПДС,СПДМ-I00, СПДМ,СНС-I3	I,044		6,0II	0,584		0,835	7,430

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Сигнализатор мембранный	СМ-I	I,352		6,0II	I,244		I,774	9,029
Сигнализатор температуры	СТ-I36М	3,364		6,0II	4,709		7,565	I8,285
- лагометр	ЛПР-54	2,588		-	2,338		3,340	5,678
- термометр сопротивления	ТСМ-6095						0,835	0,835
- блок сигнализации	БС-038	0,409		-	I,002		I,432	2,434
- блок питания	БП-0,28; СБ-4И	0,367		-	I,369		I,958	3,327
Сигнализаторы утечек из насоса	СУН-I	0,430		6,0II	I,582		2,263	9,856
Сигнализаторы уровня электронные	МЭСу-IВ	0,584		6,0II	0,438		0,626	7,075
- " -	ЭСУ-2,КСФМА	I,887		6,0II	I,582		2,258	9,85I
Сигнализаторы уровня жидкости	СУЖ-I, СУЖ-2	I,I69		6,0II	3,770		5,385	I5,I66
- " -	ДУЖ	I,I69		6,0II	3,770		5,385	I5,I66
Сигнализаторы уровня поплавковые	СУ-I	0,476		6,0II	0,396		0,563	6,970
Сигнализаторы уровня утечки с поплавком	СУ-4	0,639		6,0II	0,643		0,9I8	7,572
Сигнализаторы уровня электрические	ЭРСУ-2;3	I,002		6,0II	I,023		I,46I	8,495
Сигнализаторы положения	ПСИ	0,409		6,0II	I,002		I,432	8,445
Реле сигнализации уровня в искробезопасном исполнении типа	ИКС-2Н	0,80I		6,0II	0,75I		0,835	7,597
Сигнализаторы кнопочные	КСI-I2	I,544		6,0II	6,I53		2,254	I4,4I8

Сигнализаторы горючих газов	Япония,США	3,999		6,0II	6,I53		I0,695	22,859
Сигнализаторы по сернистому газу	США	3,999		6,0II	6,I53		I0,695	22,859
Кислородосигнализаторы	Япония, "Флюорит" МИ 5I30	3,999		6,0II	6,I53		I0,695	22,859
Пневмосигнализаторы	07081	0,409		6,0II	0,330		0,467	6,808
- " -	ПЭСУ-4	0,409		6,0II	0,330		0,467	6,808
5.6. Исполнительные механизмы								
5.6.I. Регулирующие клапаны, работающие в нормальных условиях								
Малогабаритные регулирующие клапаны	ПРК,ПР-I	0,500		0,083	0,375		0,626	I,084
Клапаны электропневматические	ЭПК-I0,ЭПК-Т3, ЭПКД-ВЗГ	0,292		0,083	0,250		0,4I7	0,750
Клапаны регулирующие типа	К, КЯ, КРЯ, МИМ, МРКА							
- с условным диаметром :	МРК,ЕР,МРК4							
до 50 мм		0,542		0,083	0,375		0,626	I,084
от 50 до I25 мм	25С4 8 НЖ	0,605		0,083	0,500		0,834	I,4I7
от I25 до 200 мм	25С50НЖ	0,822		0,083	0,626		I,043	I,752
свыше 200 мм	25С32НЖ	0,85I		0,083	0,75I		I,252	2,086
- " -	25С3НЖ	0,57I		0,083	0,563		0,939	I,585

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Клапаны регулирующие с пневмоприводом	УДС,476L-IДS, RC,ЛКП-25-40, 353IMLN ,I500, II00,I200L,I000, 76-4I,9I-II, 253IF-LN, FLAN-PC-ДN4, FLAN-PC-ДN3, FLAN-PC-ДN6, FLAN-PC-ДN I½ FLAN-PC-ДNI	0,793		0,083	0,509		0,730	I,322
Клапаны пускового воздуха и топливного газа		0,292		0,083	0,250		0,4I7	0,750
Клапаны соленоидные	JEI,240I5, IA-I2,2S-I4, VSSPД-I540, M-PR-AIR	0,292		0,083	0,250		0,4I7	0,750
Клапаны авторегулирующие редукционно-предохранительные	630-I03, 253I6-LN, 25II N - LB	0,822		0,083	0,626		I,043	I,752
Клапан электромагнитный	22к-480/бн	0,292		0,083	0,250		0,4I7	I,042
Отсекатели газа	ОС-2	I,76I		0,083	I,3I4		2,I9I	3,588
Серопривод	ЧКД	I,76I		0,083	I,3I4		2,I9I	3,588
Исполнительный механизм гидравлический	ГИМ-2ДН	I,294		0,083	I,III		I,853	3,047
5.6.2. Позициометры								
Позициометры пневматические	PigNONESuД Flecbus	0,250		0,083	0,I87		0,3I3	0,583
Позициометры	ПР-7,ПР-I0	0,250		0,083	0,I87		0,3I3	0,583
5.6.3. Задвижки								
Задвижки электроприводные	ЭПЗ, Е х 3-5С	0,480		0,083	0,3I3		0,52I	0,9I7

5.6.4. Регулирующие клапаны, работающие в агрессивных средах

Малогабаритные регулирующие клапаны	ПРК,ПР-I	-		0,082	0,750		I,252	2,085
Клапаны электропневматические	ЭПК-I0,ЭПК-ТЗ, ЭПКД-ВЗГ	-		0,083	0,500		0,834	I,4I7
Клапаны регулирующие типа	К, КЯ, КРЯ, МИМ, МРКА							
с условным диаметром:								
- до 50 мм	МКР,КР,МРКИ,	-		0,083	0,750		I,252	2,085
- от 50 до I25 мм	25СИ,8НЖ	-		0,083	I,000		I,668	2,75I
- от I25 до 200мм	25С50НЖ	-		0,083	I,252		2,086	3,42I
- свыше 200 мм	25С32НЖ	-		0,083	I,502		2,504	4,089
- " -	25С3НЖ	-		0,083	I,I26		I,878	3,087
Клапаны регулирующие с пневмоприводом	УДС,476L-I-ДS, RC,ЛКП-25-40, 353IMLN,I500, II00,I200L, I000,76-4I, 9I-II, 253IF-LN, FLAN-PC-ДN4, FLAN -PC-ДN3, FLAN -PC-ДN6, FLaN PC- ДNI½ FLAN -PC-ДNI	-		0,083	I,0I8		I,460	2,56I
Клапаны пускового воздуха и топливного газа				0,083	0,500		0,834	I,4I7
Клапаны селеноидные	JEI, 240I5 IA-I2,2S-I4, VSSPД-I540 M-PR-AIR	-		0,083	0,500		0,834	I,4I7
Клапаны авторегулирующие редукционно-предохранительные	630-I03, 253I6-LN, 25II N - LB	-		0,083	I,252		2,086	3,42I

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.7. Система автоматики и отдельные её элементы								
Сдвоенная бесконтактная система	БСТЗ-2			0,50I	7,68I		I0,979	I9,I6I
Электронная система обезвоживания газа	Мемокон			0,50I	I3,359		2I,374	35,234
Четырехканальная система обнаружения утечки воды	ХД-550			0,50I	5,96I		I0,69I	I7,I53
Четырехканальная система обнаружения утечки горючих газов	СД-850			0,50I	5,96I		I0,69I	I7,I53
Система электронного зажигания	Байтис			0,50I	5,96I		I0,69I	I7,I53
Система управления приводом задвижек				0,50I	5,96I		I0,69I	I7,I53
Система	"Компрессор-3", "Цикл-2"			0,50I	5,96I		I0,69I	I7,I53
Комплект	ДМС, ДС-05			0,50I	5,2I8		I0,I02	I5,83I
Термодизельный комплект	ТКД-3М			0,50I	4,709		7,564	I2,774
Автомат контроля пламени	АКП-П, Сигнал, Пламя			0,334	I,6II		2,684	4,629
Автоматы	А-63			0,334	-		0,993	I,327
- " -	YB2MR, 3L2V, 3C1V							
- " -	3L1V			0,50I	-		0,993	I,494
Автоматы включения	S-41-KBF-NA			0,50I	-		0,993	I,494
Автоматы питания	-			0,50I	-		0,993	I,494
Кнопки с ключом	WDSCV1IZ2			0,50I	I,039		I,732	3,272
Кнопки четырехполюсные	-			0,50I	I,039		I,732	3,272

Переключатели многоточечные	ПМТ		-	0,334	I,039		I,732	3,I05
- " -	EL MA, F304763P3 F308765P2		-	0,50I	I,039		I,732	3,272
Переключатели газовые	ГП-I		-	0,334	I,039		I,732	3,I05
Переключатели сопротивления тока	П-308		-	0,334	I,039		I,732	3,I05
Переключатели потоков	-		-	0,334	I,039		I,732	3,I05
Переключатели кнопочные	-		-	0,334	I,039		I,732	3,I05
Переключатели уровня	6I4I-FN, FIC-I50 WP		-	0,50I	I,039		I,732	3,272
Выключатели потока	3057-36A		-	0,50I	I,039		I,732	3,272
Выключатели конечные	FxJD ; Seroplus 5µSI, "Ленуэла"		-	0,50I	I,039		I,732	3,272
Выключатели тревожные электронные	FKV-6IBHN/BH, 5352-24-2I		-	0,50I	I,039		I,732	3,272
Выключатели путевые	ВП-4		-	0,334	I,039		I,732	3,I05
Ключи управления	АП		-	0,50I	I,753		2,505	4,759
Ключи управления автоматические	FOW/C, DF22RI5oRZB, УП-53I6Ф456		-	0,50I	I,753		2,505	4,759
Измеритель вибрации	PR9266/52		-	0,50I	4,433		7,389	I2,323
Преобразователь вибрации	PR74I3 PR3L3PS		-	0,50I	4,433		7,389	I2,323
Реле	ПЭ-2I	0,083	0,083	0,2I9			0,366	0,75I
Реле заземления		0,083	0,083	0,240			0,399	0,805
Реле уровня	5356-2240	0,083	0,083	0,240			0,399	0,805

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Реле позиционные	ПР-I0-I00		0,083	0,083	0,376		0,626	I,I68
	KHS-22ДI, ММ-3Р, РР-3Р		0,083	0,083	0,2I9		0,366	0,75I
Реле времени	РШВ, ВС-I0-34 МКУ-48, ЭВ248, МТ-I		0,083	0,083	0,240		0,399	0,805
Реле Таймер	Р225, E2FJR, MM4xPOMRON		0,083	0,083	0,240		0,399	0,805
Реле времени компрессоров	КДР-I, RE-250, РМ-I30		0,083	0,083	0,240		0,399	0,805
Реле температуры	РТ-25		0,083	0,083	0,747		I,064	I,977
Реле расхода	5354-2300		0,083	0,083	0,346		0,492	I,004
Реле тока	РП-25, РТ-40/06							
	РТ-230У		0,083	0,083	0,2I9		0,366	0,75I
Реле тока	ДРД		0,083	0,083	0,240		0,399	0,805
Реле сигнализации	РНС-3М, ПС-37А		0,083	0,083	0,376		0,626	I,I68
Реле защиты от перегрузок	АР-I		0,083	0,083	0,376		0,626	I,I68
Реле переключений	ОК		0,083	0,083	0,376		0,626	I,I68
Реле счетные сигнальные	66ДГ, 35I2		0,083	0,083	0,376		0,626	I,I68
Реле аварийные	МКК 2		0,083	0,083	0,376		0,626	I,I68
Реле разности давления	СДЗI-I43-0-5000HR, СД2I-243-P24-2-NR		0,083	0,083	0,346		0,492	I,004
Реле времени	RE-250, РМ-I30		-	0,083	0,240		0,399	0,722
Реле температуры	СД-50		-	0,083	0,346		0,493	0,922
Реле температуры дилатометрические	ТУДЭ		-	0,083	I,84I		2,630	4,554

Реле защиты от перегрузок	Schwen, Magnetic RDII0, RMCm-II			0,083	I,962		4,I83	6,228
Реле переключений	Рвазут			0,083	I,962		4,I83	6,228
Реле	"КОТЕС"			0,083	I,962		4,I83	6,228
Реле включения сирены	FROSDRTE			0,083	I,962		4,I83	6,228
Реле пожарной сигнализации	ДИС-038С			0,083	I,423		I,744	3,250
Реле промежуточные	Шрайк			0,083	0,2I9		0,365	0,667
Реле герметичные	LNDAL-HOLLAND			0,083	0,2I9		0,365	0,667
Установка проверки вторичных приборов	УВПТ-2У, УВПТ-2М, У-303			0,50I	9,267		I4,6II	24,379
Испытательная установка	УПИД-2, ИПУ-0IМ ИП-ДС8К, БЭП-ДСВК			0,50I	9,267		I4,6II	24,379
Байпасная панель управления	МБПДУ, БПУ, 07044			0,50I	I,544		2,2I2	4,257
Панель управления	РА			0,50I	I,544		2,2I2	4,257
Панель дистанционного переключения	ПДП-ТП-24			0,50I	I,544		2,2I2	4,257
Намоточный станок	СРН-05У			0,50I	0,625		I,043	2,I69
5.8. Измерительные приборы электрических величин и лабораторное оборудование								
5.8.I. Щитовые приборы								
Вольтметры, миллиамперметры	М206			0,785	I,357		I,252	3,394
Вольтметры, амперметры, миллиамперметры	М330, М367			0,785	I,073		I,I40	2,998

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Вольтметры, амперметры, миллиамперметры, микроамперметры	М340			0,785	I,027		I,I27	2,939
Вольтметры, амперметры, миллиамперметры	М362			0,785	I,048		I,II9	2,952
Микроамперметры	МII3I, МI400, МI40I			0,785	0,989		I,707	3,48I
Микровольтметры	М20I6			0,785	4,258		6,I78	II,22I
Амперметры, вольтметры	330/I, 330/2, 330П			0,785	0,7I8		I,069	2,572
Вольтметры, килоамперметры	3330			0,785	0,78I		I,I68	2,734
Вольтметры, амперметры	3378			0,785	0,793		I,I68	2,746
Вольтметры, килоамперметры, миллиамперметры	Э 42I			0,785	0,685		I,0I8	2,488
Вольтметры, амперметры	Э 76I, Э 762			0,200	0,755		I,I3I	2,086
Амперметры	Н340			0,785	4,80I		7,598	I3,I84
Частотомеры	ДI46, ДI56			0,300	I,670		2,638	4,608
Вольтметры	ДI5I			0,300	I,795		2,897	4,992
Вольтметры, амперметры	ДI70, ДI80			0,300	I,035		I,737	3,072
Ваттметры	Д34I, Д343			0,300	I,670		2,638	4,608
Ампервольтваттметры	Д450I, Д50I4			I,336	3,072		4,884	9,292
Фазометры	Н382			0,785	5,2I8		8,224	I4,227
Счетчики 3х-фазные, 3х-проводные	СА-3			0,785	I,I8I		I,9I2	3,878

5.8.2. Лабораторные и переносные приборы

Вольтметры, милливольтметры	МI6, М80, М82, МI05/I, МII05			0,852	5,05I		7,598	I3,50I
- " -	МI05, МI06			0,852	4,675		6,804	I2,33I
Вольтметры	МII07			0,852	8,I82		II,I46	20,I80
Милливольтметры, микроамперметры	МI200			0,852	5,970		8,808	I5,630
Вольтметры, амперметры, микроамперметры	М205, ВА-0			0,852	0,743		I,28I	2,876
Вольтметр цифровой	В7-II, Р-339			0,852	20,038		35,233	56,I23
Вольтметры	АВН			0,785	2,045		4,2I6	7,046
Вольтамперфазоиндикаторы	ВАФ-85			0,785	4,926		8,5I6	I4,227
Вольтметры электронные	Ф-5I7			0,785	I0,269		I6,448	27,502
Вольтметры, амперметры, миллиамперметры	959			I,I69	2,I62		3,982	7,3I3
Вольтметры, амперметры	Д57, ОК7-9			I,570	5,552		9,059	I6,I8I
Амперметры, вольтметры, ваттметры	Д527, Д529, Д533, Д539			I,570	3,006		4,968	9,544
Амперметры	Д566, Д573, Д574			I,570	4,467		6,554	I2,59I
Амперметры, миллиамперметры	АСТ, АСТВ, АСТМА			I,I69	I,403		2,672	5,244
Микроамперметры постоянного тока	Н34I			0,785	4,968		7,848	I3,60I
Ампервольтметры	55			I,I85	2,672		4,007	7,864
- " -	57			I,I85	2,705		3,882	7,772

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Ампервольтметры	РН-340,Д5014, 4311,М-64, М-95			I,185	3,465		5,302	9,952
- " -	Ф 434			I,185	2,834		4,049	8,068
Мегометры	М57			0,852	0,743		I,160	2,755
- " -	М1101,М1102			0,852	2,488		3,841	7,181
- "-	Ф-57			0,852	I,402		I,774	4,028
- " -	М 110 М			0,785	2,488		3,841	7,114
Микроомметры	М246			0,852	4,258		6,554	11,664
Ваттметры	АСТД			I,570	2,237		3,715	7,522
Фазометры,фазоуказатели	Э500			I,169	2,196		4,049	7,414
Фазометры	Д342,НФО-1			I,570	I,411		2,237	5,218
Электроизмерительные клещи	ц91, ИК-44			I,185	I,695		2,488	5,368
Токоизмерительные клещи переменного тока	ц80, ц90,К3-44			I,185	I,561		2,233	4,979
Мосты постоянного тока одинарные	ММВ,Р-343			0,785	3,210		5,719	9,714
Синхроскопы	Э32, Э32М, Э155, Э165, Э175			I,169	0,893		I,645	3,707
Комплекты лабораторных измерительных приборов КИП	К-50			0,785	6,178		8,600	15,563
Трансформаторы тока	И-54,И-56			0,785	3,006		5,385	9,176
Магазин сопротивлений	МСР-60			2,855	2,805		5,051	10,711
- " -	Р-33			2,855	2,805		2,505	8,165
- " -	Р-517			2,855	2,805		7,848	13,508

Магазин сопротивлений	ДСМ-I			2,855	2,805		5,051	10,711
Измеритель полупроводниковых приборов	Л2-23			-	13,359		18,243	31,602
- " -	Л2-22			-	13,275		16,698	29,973
Испытатели транзисторов	Л2-9 Л2-2				7,013		11,230	18,243
Осциллографы	$С_I$-68			-	10,102		16,615	26,717
- " -	Э0-5				5,343		8,558	13,901
Частотомеры электронно-счетные	Ч3-3			-	12,941		17,658	30,599
- " -	Ч3-9			-	14,193		22,668	36,861
Испытатели радиоламп	М-I, МИЛУ-I, Л1-2			-	5,803		9,267	15,070
	Л1-3			-	8,015		12,023	20,038
Индикаторы переменного тока электронные	Ф-510			-	12,064		19,370	31,434
Приборы выпрямительной системы, показывающие	Ц437			1,185	2,697		3,866	7,748
Универсальный переносной прибор	ЧИП-60М			1,185	11,814		16,907	29,906
Термостат	Дельта,ТС-16А, METZEMAVER, de 2012. NBE, M-10			2,855	1,619		2,488	6,952
Ультратермостат	НБЕ			1,427	2,588		3,214	7,229
Инстинктивный интегратор	ЕРИ-10			-	7,400		9,746	17,146
Иммитатор	И-01,И-02			-	7,013		11,230	18,243

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Источники регулируемого напряжения	ИРН-64			I,I85	I,I68		I,669	4,022
Лабораторный трансформатор	ЛАТР-IM			I,I85	I,I68		I,669	4,022
Аналого-цифровой преобразователь	Ф 4892			I,I85	IO,269		I6,447	27,90I
Прибор комбинированный	Ц-4360			I,I85	2,834		4,049	8,068
Мосты постоянного тока одинарно-двойные	Р-329			I,I85	3,38I		6,095	IO,66I
Мосты постоянного тока	АВО-5М-I			I,I85	3,486		5,239	9,9IO
Мосты переменного тока	Р-55I,МИС			I,I85	3,486		5,239	9,9IO
Мосты автоматические универсальные	Р-336			I,I85	6,053		9,706	I6,944
Потенциометры постоянного тока	ПП-63			I,I85	2,004		3,563	6,75I
- " -	Р-307,Р-37II,			I,I85	3,006		5,343	9,534
- " -	Р-343			I,I85	I,603		2,859	5,647
Инфракрасные излучатели	У-I, ИЛС-4			I,427	2,588		3,2I4	7,229
Спектральный калориметр	Спектраль			I,427	2,588		3,2I4	7,229
Потенциометры постоянного тока	ПП-63			0,785	4,007		7,I38	II,930
Милливольтметры постоянного тока	Н373			0,785	7,973		I4,235	22,993
Осциллографы четырехканальные	Н-IO			0,785	7,264		IO,520	I8,569

Стабилизаторы напряжений	ПI38, ПI36			0,785	8,349		I3,359	22,493
Весы лабораторные технические	ВЛТ-200, ВЛР-20, ВЛКТ-2			0,309	0,9I8		I,336	2,563
Секундомеры	СМ-60			0,309	I,03I		I,528	2,868
Универсальные источники питания, электронные источники питания	УИП-I			0,785	6,846		IO,269	I7,900
Частотомеры электронно-счетные	Ф5I9,Ф57I			0,785	I4,I93		22,668	37,646
Делитель напряжения	Р-5/I			0,785	2,004		2,763	5,552
Измерители временных интервалов, измерители образцовые малых временных интервалов	И2-5			0,785	II,689		I8,786	3I,260
Измерители индуктивности	ЕII-3			0,785	6,47I		IO,353	I7,609
Измерители расстояния до мест повреждения кабеля	ЭМКС-58			0,785	3,569		7,0I3	II,367
Генераторы стандартных сигналов, генераторы импульсов	ГЧ-I8,ГЧ-20			0,785	6,47I		IO,436	I7,692

5.9. Обработка картограмм

Профессия: планиметрист

Виды картограмм	Способ обработки картограмм	Нормативы явочной численности на 100 картограмм
I	2	3
Круглые картограммы	на арифмометре	0,756
Прямолинейные картограммы	- " -	I,I59
Круглые картограммы	на электронной вычислительной машине	0,483
Прямолинейные картограммы	- " -	0,828

6. УБОРКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, СЛУЖЕБНЫХ И БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Профессии: Уборщик производственных помещений, уборщик служебных помещений, подсобный рабочий.

6.I. Производственные помещения ремонтных цехов

Убираемая площадь, тыс.м^2	Нормативы численности на I смену при количестве производственных рабочих, чел.			
	20-50	5I-75	76-I25	Свыше I25
I	2	3	4	5
до 0,5	0,35	0,53	0,79	-
0,6-I,0	0,53	0,7I	0,88	0,97
I,I-I,5	0,7I	0,80	0,97	I,06
I,6-2,0	0,80	0,97	I,06	I,I5
2,I-3,0	0,88	I,06	I,I5	I,23

6.2. Служебные и бытовые помещения

Наименование помещений	Нормативы численности на I000 м^2 помещения на одну смену
I. Служебные (конторы, медпункт, красный уголок и т.п.)	2,03
2. Бытовые (санузлы, душевые и т.п.)	2,48

7. ПРИЛОЖЕНИЕ
УКАЗАНИЯ О ПОРЯДКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДНЕСПИСОЧНОЙ ГОДОВОЙ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ

Для определения списочной численности следует пользоваться коэффициентом перехода от явочной к списочной численности. Коэффициент перехода рассчитывается на месте по данным предприятия.

I. Для условий непрерывного производства (работа производится также в выходные и праздничные дни) для которых нормативы представлены явочной численностью в смену, коэффициент перехода рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{Тсм \times Т}{Тр \times (Т-А)}, \qquad (I)$$

где Тсм – время обслуживания оборудования в смену, час;

Т – время обслуживания оборудования в год, равное 365 дням;

Тр – установленная продолжительность рабочего дня одного рабочего при пятидневной рабочей неделе (8,2 ч при 41 рабочем часе в неделю и 7,2 при 36 рабочих часов в неделю): 41:5=8,2; 36:5=7,2)

А – количество дней неныходов на работу, приходящихся в среднем на одного рабочего; А = О + Р + Б + Г + МЛ +В.

где О – число дней отпуска очередного и дополнительного (за учебу, за вредные условия, стаж работы и пр.), предусмотренные законом, кроме отпусков, представленных без сохранения заработной платы. Определяется на основании данных по предприятию.

Р – число дней отпуска в связи с беременностью и родами. Определяется на основании листов нетрудоспособности,

Б – число дней болезни. Определяется аналогично Р.

Г – число дней выполнения государственных и общественных обязанностей (посещение военкомата, участие на совещаниях, соревнованиях, нахождение на сельскохозяйственных работах и *др.). Определяется по отчетным данным за истекший год.*

МЛ – число непроработанных дней кормящими матерями и подростками (за исключением учеников, численность которых по настоящему сборнику не определяется), в связи с сокращением продолжительности рабочего дня. Определяется умно-

жением числа непроработанных часов в день на число дней с сокращенным рабочим днем (по отчетным данным за истекший год) и делением полученной величины на 8,2.

Пример: Рабочий день сокращен на I час, а всего сокращенных чел.дней 4I0. Число чел.дней, которое должно быть принято в расчет, составит (Ix4I0):8,2=50,0 чел.дней, при среднесписочной численности рабочих на предприятии (цехе) I00 чел., в расчете на одного рабочего эта величина составит 50:I00=0,5 дня.

В - число выходных дней (субботы и воскресения), равное I04. На непрерывно действующих производствах рабочие не освобождаются от работы в праздничные дни. Работа в эти дни, оплачивается в соответствии с трудовым законодательством, поэтому праздничные дни не входят в значение "А".

Пример расчета коэффициента перехода от явочной к списочной численности.

Исходные данные: Тсм = 8 ч, Т=365 дней, Тр = 8,2 ч
А = О+Р+Б+Г+МЛ+В=I27,6 дня (О=2I, Р=0,I
Б = 2,3; Г = 0,I; МЛ = 0,I; В = I04

$$K = \frac{8 \times 365}{8{,}2 \times (365 - 127{,}6)} = 1{,}50$$

Для определения списочной численности норматив явочной численности на одну смену умножается первоначально на число смен обслуживания в сутки, а затем на коэффициент перехода к списочной численности.

Пример определения списочной численности рабочих, обслуживающих установку по выработке элементарной серы.

Явочная численность на обслуживание установки - 3 чел. на смену, число смен обслуживания установки в сутки - 3. коэффициент перехода к списочной численности - I,5. Списочная численность: 3 чел х 3 смены х I,50 = I3,5.

2. Для условий прерывного производства (работа в выходные и праздничные дни не производится), для которых нормативы представлены явочной численностью в дневную смену, коэффициент перехода рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{T_I}{T_I - A_I}, \qquad (2)$$

где T_I – время обслуживания оборудования (производства работ) в год, равное 254 дням (365–104 выходных и 7 праздничных).

A_I – количество дней невыходов на работу одного рабочего А= О+Р+Б+Г+МЛ, где значения те же,что и в формуле I.

Пример расчета коэффициента для условий прерывного производства: T_I=254, A_I= О+Р+Б+Г+МЛ= 26,2

$$K = \frac{254}{254 - 26,2} = 1,12$$

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ 3
I. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 7
I.I. Установка по осушке и очистке газа 7
I.2. Установка низкотемпературной конденсации и осушки газа... 7
I.3. Установка низкотемпературной конденсации и ректификации газа 8
I.4. Установка деэтанизации газа 8
I.5. Установка получения этана 9
I.6. Установка сероочистки 9
I.7. Установка по выработке элементарной серы 9
I.8. Установка по переработке газового конденсата I0
I.9. Комбинированная установка комплексной подготовки нефти и газа I0
I.I0. Маслоабсорбционная установка (МАУ) II
I.II. Газофракционирующая установка (ГФУ) I2
I.I2. Абсорбционно- газофракционирующая установка (АГФУ) I2
I.I3. Установка по выработке гелия I3
I.I4. Пропано-холодильная установка I4
I.I5. Холодильная установка каскадного типа I4
I.I6. Азотно-кислородная установка, станция I4
I.I7. Аммиачно-холодильная установка I5
I.I8. Установка получения пентана I5
I.I9. Газораспределительные и газоизмерные пункты I6
I.20. Товарные и сырьевые парки I6
I.2I. Сливно-наливная эстакада I7
I.22. Компрессорные I8

I.23. Площадка охлаждения и сепарации I9
I.24. Комплексная технологическая установка, оснащенная комплектным импортным оборудованием фирмы "Флуор"..... I9
I.25. Пункт (установка) регенерации масел 20
I.26. Установка регенерации этиленгликоля 2I
I.27. Насосные товарных парков, эстакад и водоснабжения.... 2I
I.28. Очистные сооружения, ловушечное хозяйство 22
I.29. Реагентное хозяйство 22
I.30. Установки химической очистки и умягчения воды (оборотное водоснабжение и нейтрализация воды) 23
I,3I. Парокотельные 23
I.32. Тепло-паро-водопроводные и канализационные сети 24
I.33. Артезианские скважины 24

2. ПРОИЗВОДСТВО ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (АНАЛИЗОВ)
2.I. Подготовительные работы 24
2.2. Анализы газов 25
2.3. Анализы бензина 29
2.4. Анализы масел и других нефтепродуктов 30
2.5. Анализы электролита 3I
2.6. Анализы воды 32
2.7. Анализы серы 35
2.8. Анализы растворителей 35
2.9. Прочие работы 36

3. РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
3.I. Оборудование технологических установок 38
3.2. Компрессоры..... 49
3.3. Насосы 52
3.4. Котлы, вентиляторы 60
3.5. Емкости, резервуары 6I
3.6. Грузоподъемное оборудование 63
3.7. Регенерационная установка 63

4. РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
4.I. Электродвигатели 64
4.2. Трансформаторы 70
4.3. Аппараты напряжением выше I000 В 72
4.4. Аппараты напряжением до I000 В 75
4.5. Оборудование (элементы) электрического освещения 85

4.6. Электротехнологическое оборудование 87
4.7. Установки конденсаторные 90
4.8. Батареи аккумуляторные 90
4.9. Релейная защита, электроавтоматика и вторичные цепи... 93
4.10. Электрические сети 99
4.11. Заземляющие устройства 103
4.12. Испытание защитных средств 103
4.13. Обслуживание электрооборудования технологических установок и объектов 104

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИКИ 105
5.1. Приборы системы "АУС" и "СТАРТ" 105
5.2. Приборы для измерения температуры 107
5.3. Приборы расхода и уровня, диафрагмы, регуляторы уровня 112
5.4. Приборы для измерения давления, регуляторы давления... 119
5.5. Приборы качества, газосигнализаторы 124
5.6. Исполнительные механизмы 129
5.7. Система автоматики и отдельные её элементы 132
5.8. Измерительные приборы электрических величин и лабораторное оборудование 135
5.9. Обработка картограмм 142

6. УБОРКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, СЛУЖЕБНЫХ И БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ .. 142
6.1. Производственные помещения ремонтных цехов 142
6.2. Служебные и бытовые помещения 142

7. ПРИЛОЖЕНИЕ. УКАЗАНИЯ О ПОРЯДКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДНЕСПИСОЧНОЙ ГОДОВОЙ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ 143

gost.e-ecolog.ru