ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ЕНиР

ЕДИНЫЕ НОРМЫ и РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 5

МОНТАЖ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Выпуск 3

РЕЗЕРВУАРЫ И ГАЗГОЛЬДЕРЫ

Москва — 1969

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(Госстрой СССР)

ЕДИНЫЕ
НОРМЫ и РАСЦЕНКИ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник 5

МОНТАЖ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Выпуск 3

РЕЗЕРВУАРЫ И ГАЗГОЛЬДЕРЫ

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР по делам строительства и Государственным Комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы по согласованию с ВЦСПС для обязательного применения на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МАШИНОСТРОЕНИЕ»
Москва — 1969

УДК 69.057(083.74)+624.953.014.2 ; 621.642.3

Разработаны Центральным нормативно-исследовательским бюро (ЦНИБ), НИС-10 и НИС-11 Минмонтажспецстроя СССР под общим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Ведущий исполнитель *Д. К. Машинский*
(НИС-11)

Ответственный исполнитель *Г. И. Султанов*
(НИС-10)
Г. С. Исхаков
(НИС-10)
Ф. А. Маринова
(НИС-11)

Ответственный за выпуск *Г. И. Стариков*
(ЦБНТС при ВНИПИ труда
в строительстве Госстроя СССР).

3—2—4
План I кв. 1969 г.,
п. 2/18

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Вводная часть 5

РАЗДЕЛ I. РЕЗЕРВУАРЫ

Глава 1. **Монтаж цилиндрических вертикальных резервуаров из рулонных и щитовых заготовок** 6

§ 5—3—1 Монтаж днища 6

§ 5—3—2 Установка рулонов корпуса на днище в вертикальное положение 7

§ 5—3—3 Установка центральной или временной монтажной стойки 8

§ 5—3—4 Развертывание рулонов корпуса с одновременным монтажом щитов покрытия 9

§ 5—3—5 Укрупнительная сборка щитов покрытия резервуаров емкостью 10 000—20 000 *куб. м* 11

§ 5—3—6 Установка закладных плит на днище, стоек, кольцевых балок, подкосов и ребер жесткости на резервуарах с плоским покрытием емкостью 10 000 *куб. м*. 11

§ 5—3—7 Испытание резервуара 12

§ 5—3—8 Установка лестниц обслуживания резервуаров . . 14

§ 5—3—9 Установка люков, патрубков, перепускного устройства, сифонного крана, хлопушки и клапанов . . 15

§ 5—3—10 Установка пенослизной камеры с пенопроводами (в процессе развертывания рулона корпуса) . . 16

§ 5—3—11 Установка подъемной трубы с шарниром 16

§ 5—3—12 Монтаж пароподогревателя с постаментом 16

§ 5—3—13 Установка указателя уровня типа УДУ 17

§ 5—3—14 Установка ограждений на крыше резервуара . . . 17

§ 5—3—15 Установка молниеотводов на крыше резервуара 18

Глава 2. **Монтаж металлических понтонов и плавающих крыш в вертикальных цилиндрических резервуарах** 18

§ 5—3—16 Монтаж центральной части понтона и плавающей крыши 18

§ 5—3—17 Установка коробов понтона 19

§ 5—3—18 Установка кронштейнов на корпусе резервуара 20

§ 5—3—19 Подъем понтона или плавающей крыши наливом воды в резервуар 20

§ 5—3—20 Установка центрального кольца на центральную часть понтона 21

§ 5—3—21 Установка центральной опоры под центральной частью понтона 21

§ 5—3—22 Установка опорных стоек 21

§ 5—3—23 Установка патрубков стоек на центральную часть понтона 22

Стр.
§ 5—3—24 Устройство уплотнительного затвора 22
§ 5—3—25 Установка кожуха для пробоотборника 23
§ 5—3—26 Испытание сварных швов центральной части понтона, плавающей кровли и коробов понтона 23
Глава 3. **Монтаж сферических резервуаров** 24
§ 5—3—27 Монтаж кондуктора для сборки лепестков, блоков и полусфер 24
§ 5—3—28 Сборка блоков из лепестков на кондукторе . . . 25
§ 5—3—29 Сборка вальцованного лепестка из двух частей для однопоясного сферического резервуара емкостью 2000 *куб. м* 26
§ 5—3—30 Сборка полусфер резервуара емкостью 600 *куб. м.* из штампованных лепестков и блоков на кондукторе 26
§ 5—3—31 Сборка полусфер однопоясных резервуаров емкостью 600 *куб. м* из вальцованных лепестков и блоков толщиной 16 *мм* на кондукторе 27
§ 5—3—32 Установка и снятие крестовин или труб жесткости 28
§ 5—3—33 Снятие полусфер резервуаров емкостью 600 *куб. м* со сборочного кондуктора при помощи двух самоходных кранов 28
§ 5—3—34 Переворачивание полусферы 28
§ 5—3—35 Установка днищ 29
§ 5—3—36 Установка и срезка монтажных штуцеров 29
§ 5—3—37 Монтаж и демонтаж временного опорного кольца 29
§ 5—3—38 Монтаж корпуса резервуара емкостью 600 *куб. м* из двух полусфер на временном опорном кольце 30
§ 5—3—39 Сборка оболочки однопоясного резервуара емкостью 2000 *куб. м* из лепестковых блоков толщиной 16 *мм* 30
§ 5—3—40 Монтаж и демонтаж сварочного манипулятора . . 31
§ 5—3—41 Установка постоянных опорных стоек 32
§ 5—3—42 Гидравлическое испытание сферического резервуара 32

РАЗДЕЛ II. ГАЗГОЛЬДЕРЫ

Глава 1. **Монтаж мокрых газгольдеров из рулонных заготовок** 33
§ 5—3—43 Монтаж днища газгольдера 33
§ 5—3—44 Установка рулонов на днище в вертикальное положение 34
§ 5—3—45 Развертывание рулонов 35
§ 5—3—46 Установка внешних направляющих 36
§ 5—3—47 Установка внутренних направляющих 37
§ 5—3—48 Установка роликов 38
§ 5—3—49 Установка трубчатых стоек колокола и заполнение их бетоном 39
§ 5—3—50 Монтаж каркаса и кровли покрытия колокола . . 39
§ 5—3—51 Установка уторных уголков, окаймляющих верхний корпус и колокол 40
§ 5—3—52 Монтаж площадок под бетонные грузы на крыше колокола 41
§ 5—3—53 Монтаж лестниц обслуживания 42
§ 5—3—54 Испытание газгольдеров 42

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящего выпуска предусмотрен монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров и мокрых газгольдеров из рулонных заготовок, а также сферических резервуаров из лепестков заводского изготовления.

2. Нормами предусмотрено выполнение монтажных работ в соответствии с типовыми проектами производства работ, разработанными институтом Гипроспецмонтаж Минмонтажспецстроя СССР на основе СНиП III-В, 5-62 «Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки».

3. Нормами учтено и отдельно не оплачивается время, необходимое на перемещение материалов и оборудования в пределах рабочей зоны на расстояние до 50 *м* (кроме случаев, особо оговоренных в параграфах), ознакомление с чертежами, получение задания, получение материалов с приобъектных складов и их сортировка, получение с приобъектных кладовых инструментов и приспособлений с подноской их к рабочему месту и сдачей после окончания работ, переходы и перемещение оснастки в пределах объекта, содержание в порядке применяемых приспособлений, инструмента, монтажной оснастки и рабочего места, а также периодический отдых рабочих.

4. Операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса, как-то: строповка, и расстроповка, разметка, выверка, закрепление на болтах или поддерживание в проектном положении в процессе электроприхватки, рихтовка, заготовка ограничительных уголков, монтажных планок и проушин, передвижка монтажных лестниц и люлек, устройство и разборка временных подмостей, а также газовая резка (кроме случаев, особо оговоренных в параграфах), удаление монтажных планок, проушин и т. п. газопламенным способом в процессе монтажа нормами учтены и отдельной оплате не подлежат.

5. Работа машинистов кранов и тракторов нормами не учтена и оплачивается особо.

6. Сварка стальных конструкций резервуаров и газгольдеров, а также обрезка днищ по окружности нормами не учтены и оплачиваются по сборнику 22 ЕНиР «Сварочные работы».

7. Электроприхватка при монтаже нормами не учтена и оплачивается особо.

8. Нормы предусматривают выполнение работ рабочими одной профессии — монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, в связи с чем профессия рабочих в составах звеньев параграфов не приводится.

Глава 1

МОНТАЖ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ ИЗ РУЛОННЫХ И ЩИТОВЫХ ЗАГОТОВОК

§ 5—3—1. Монтаж днища

Состав работы

1. Установка приспособлений для раскатки рулонов. 2. Срезка удерживающих планок. 3. Развертывание рулонов днища. 4. Сборка частей днища с центровкой и поджатием кромок. 5. Разметка центра и окружности днища. 6. Уборка каркасов рулонов.

Дополнительные работы для резервуаров емкостью 10 000—20 000 *куб. м*

7. Подача окрайков на основание и раскладка их с подгонкой между собой и к днищу.

8. Сбивка прихваток после развертывания рулона корпуса и поджатие при повторной электроприхватке окрайков к днищу после полного монтажа корпуса (в необходимых случаях).

Состав звена

Таблица 1

Разряд рабочих	Емкость резервуаров в *куб. м*		
	100—1000	2000—5000	10000—20000
6	—	*1*	*1*
5	*1*	—	—
4	—	—	*1*
3	*2*	*2*	*2*

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Таблица 2

Емкость резервуара в *куб. м*					
100	200	300	400	700	1000
2,4 / 1—45	2,8 / 1—69	3,5 / 2—11	4,3 / 2—60	6,1 / 3—68	7 / 4—23
а	б	в	г	д	е

Продолжение

Емкость резервуара в *куб. м*				
2000	3000	5000	10 000	20 000
14 / 8—87	15 / 9—50	23 / 14—57	91 / 57—45	210 / 132—57
ж	з	и	к	л

§ 5—3—2. Установка рулонов корпуса на днище в вертикальное положение

Состав работы

1. Накатывание рулона на днище с выкладкой в положение для подъема. 2. Выкладка шпальной клетки в необходимых случаях. 3. Установка поддона со смазкой солидолом. 4. Установка шарнира с опорами и А-образной стрелы с запасовкой тросов. 5. Навеска жесткой и монтажной лестницы. 6. Подъем рулонов в вертикальное положение самоходным краном или при помощи А-образной стрелы и тракторов. 7. Крепление рулона. 8. Уборка стрелы, шарнира и тросов.

Состав звена

Таблица 1

Разряд рабочих	Емкость резервуаров в *куб. м*	
	100—1000	2000—20000
6	—	*1*
5	*1*	—
4	*1*	*1*
3	*2*	*3*

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Таблица 2

Способ установки	Емкость резервуаров в *куб. м*						
	100	200	300	400	700	1000	
При помощи падающей стрелы и шарнира	—	—	—	19 11—58	23 14—01	27 16—45	1
При помощи самоходного крана и шарнира	4 2—44	4,5 2—74	5,6 3—41	6,6 4—02	9 5—48	11 6—70	2
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение

Способ установки	Емкость резервуаров в *куб. м*					
	2000	3000	5000	10000	20000	
При помощи падающей стрелы и шарнира	35 21—56	40 24—64	45 27—72	80 49—28	115 70—84	1
При помощи самоходного крана и шарнира	16 9—86	20 12—32	26 16—02	51 31—42	77 47—43	2
	ж	з	и	к	л	№

§ 5—3—3. Установка центральной или временной монтажной стойки

Состав работы

1. Подтаскивание стойки. 2. Снятие средних колец. 3. Подтаскивание подставки на стреле крана. 4. Наращивание стойки подставкой. 5. Установка центрального щита покрытия и монтажного фланца на стойку. 6. Установка стойки на днище с наметкой центра. 7. Установка и крепление расчалок. 8. Выверка по отвесу. 9. Разборка временной монтажной стойки с разъединением фланцев и уборка из резервуара.

Нормы времени и расценки на 1 стойку

Состав звена	Наименование конструкций	Наименование работ	Емкость резервуаров в *куб. м*					
			300—400	700—1000	2000—5000	10000	20000	
6 разр. — 1 *4 » 1* *3 » 2*	Центральная стойка	Установка	2,1 **1—33**	3 **1—89**	5,7 **3—60**	—	—	1
	Временная монтажная стойка	Установка	—	—	—	33 **20—83**	42 **26—51**	2
		Разборка	—	—	—	12,5 **7—89**	20 **12—63**	3
			а	б	в	г	д	№

§ 5—3—4. Развертывание рулонов корпуса с одновременным монтажом щитов покрытия

Состав работы

1. Развертывание рулонов корпуса тракторами с отбивкой серьги и срезкой удерживающих планок. 2. Подгонка и крепление стенки корпуса к днищу по ходу развертывания и отбивкой ограничительных уголков. 3. Установка опорных стоек и в необходимых случаях верхнего уголка. 4. Установка элементов опорного кольца или кольцевых площадок. 5. Монтаж щитов покрытия по ходу развертывания корпуса с подгонкой и креплением. 6. Соединение вертикальных стыков с формообразованием концов полотнищ и подгонкой. 7. Вытаскивание поддона, стойки, шахтной лестницы и приспособлений из резервуара. 8. Устранение хлопунов. 9. Установка и снятие противоветровых расчалок.

Состав звена

Таблица 1

Разряд рабочих	Емкость резервуаров в *куб. м*	
	100—1000	2000—20000
6	—	*1*
5	*1*	—
4	*1*	*1*
3	*3*	*5*

А. РЕЗЕРВУАРЫ ЕМКОСТЬЮ 100—5000 *куб. м*

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Таблица 2

Вид работ	Емкость резервуаров в *куб. м*					
	100	200	300	400	700	
Развертывание рулонов корпуса с одновременным монтажом щитов конического покрытия	49 29—32	56 33—51	64 38—30	75 44—88	98 58—64	1
В том числе:						
собственно развертывание рулонов	32 19—15	38 22—74	43 25—73	49 29—32	60 35—90	2
	а	б	в	г	д	№

Продолжение

Вид работ	Емкость резервуаров в *куб. м*				
	1000	2000	3000	5000	
Развертывание рулонов корпуса с одновременным монтажом щитов конического покрытия	120 71—81	155 92—78	225 134—69	320 191—55	1
В том числе:					
собственно развертывание рулонов	72 43—08	91 54—47	125 74—83	165 98—77	2
	е	ж	з	и	№

Б. РЕЗЕРВУАРЫ ЕМКОСТЬЮ 10000—20000 *куб. м*

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Таблица 3

Вид работ	Тип покрытия	Емкость резервуаров в *куб. м*		
		10000	20000	
Развертывание рулонов корпуса с одновременным монтажом щитов	Плоское	450 269—28	—	1
	Сферическое	680 406—91	1250 748—25	2

Продолжение

Вид работ	Тип покрытия	Емкость резервуаров в *куб. м*		
		10000	20000	
В том числе: собственно развертывание рулонов	—	320 / 191—49	500 / 299—30	3
		а	б	№

§ 5—3—5. Укрупнительная сборка щитов покрытия резервуаров емкостью 10000—20000 *куб. м*

Состав работы

1. Подача частей щита из штабеля в кондуктор. 2. Сборка щита с подгонкой частей. 3. Снятие готового щита с кондуктора.

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Состав звена	Тип покрытия	Емкость резервуаров в *куб. м*		
		10000	20000	
5 разр. —1 *3 » —2*	Сферическое	115 / 69—46	425 / 256—70	1
	Плоское	105 / 63—42	—	2
		а	б	№

§ 5—3—6. Установка закладных плит на днище, стоек, кольцевых балок, подкосов и ребер жесткости на резервуарах с плоским покрытием емкостью 10000 *куб. м*

Состав работы

1. Газовая вырезка окон в днище. 2. Установка закладных плит к кромкам окон. 3. Затаскивание деталей и узлов на днище. 4. Сборка стоек с оголовниками. 5. Установка стоек, балок и подкосов с подгонкой. 6. Установка ребер с подгонкой.

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Состав звена	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — 1 3 „ — 3	Установка закладных плит на днище	28	16—57	1
	Установка трубчатых стоек	28	16—57	2
	Установка подкосов	28	16—57	3
	Установка кольцевых балок (ригелей)	49	29—00	4
	Установка наружных кольцевых горизонтальных ребер жесткости	325	192—34	5

§ 5—3—7. Испытание резервуара

Состав работы

При испытании всех швов днища вакуум-аппаратом

1. Приготовление эмульсии. 2. Обмазка швов эмульсией. 3. Испытание швов. 4. Отметка мелом дефектных мест шва. 5. Очистка стекла камеры. 6. Перемещение камеры и управление вакуум-насосом.

При испытании всех сварных швов корпуса резервуара керосином и меловой краской

1. Очистка сварных швов. 2. Обмазка швов корпуса с наружной стороны меловой краской. 3. Опрыскивание швов корпуса с внутренней стороны керосином. 4. Отметка дефектных мест.

При испытании корпуса резервуара наливом воды

1. Подводка временного водотрубопровода протяженностью до 25 *м*, закрытие люков и лазов. 2. Однократный налив воды. 3. Осмотр резервуара и отметка дефектных мест.

При испытании кровли воздухом

1. Приготовление эмульсии. 2. Обмазка швов. 3. Отметка дефектных мест швов. 4. Сдача кровли приемщику после устранения дефектов.

Состав звена

Таблица 1

Разряд рабочих	Вид работы	
	Испытание вакуум-аппаратом	Испытание воздухом, керосином, наливом воды
5	—	*1*
4	*1*	—
3	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Таблица 2

Наименование работ		Емкость резервуаров в *куб. м*					
		100	200	300	400	700	
Испытание всех сварных швов днища вакуум-аппаратом		0,38 0–22,4	0,82 0–48,4	1 0—59	1,4 0–82,6	2 1—18	1
Испытание корпуса резервуара	Опрыскиванием швов с внутренней стороны керосином и промазкой внешней стороны меловой краской	1,4 0–88,1	2 1—26	3 1—89	3,3 2—07	4,7 2—95	2
	Наливом воды без слива ее после испытания	9,4 5—91	12,5 7—86	18,3 11—50	20 12—57	27 16—97	3
Испытание кровли воздухом		1,25 0–78,6	2,3 1—45	3,2 2—01	3,9 2—45	5,1 3—21	4
		а	б	в	г	д	№

Продолжение

Наименование работ		Емкость резервуаров в *куб. м*						
		1000	2000	3000	5000	10000	20000	
Испытание всех сварных швов днища вакуум-аппаратом		2,7 1—59	4,5 2—66	6,7 3—95	9,8 5—78	16,5 9—74	32 18—88	1
Испытание корпуса резервуара	Опрыскиванием швов с внутренней стороны керосином и промазкой внешней стороны меловой краской	5,1 3—21	7,1 4—46	10 6—29	12,3 7—73	19 11—94	26 16—34	2
	Наливом воды без слива ее после испытания	29 18—23	38 23—88	50 31—43	58 36—45	90 56—57	125 78—56	3
Испытание кровли воздухом		6,5 4—09	9 5—66	14 8—80	22 13—83	53 33—31	100 62—85	4
		е	ж	з	и	к	л	№

§ 5—3—8. Установка лестниц обслуживания резервуаров

Состав работы

1. Подача лестницы на расстояние до 25 *м*. 2. Зачистка стыков. 3. Подъем лестницы и площадки краном. 4. Установка в проектное положение с креплением на болтах. 5. Установка и крепление перил.

Нормы времени и расценки на 1 лестницу

Состав звена	Емкость резервуара в *куб. м*	Вид лестниц	Н. вр.	Расц.	№
4 разр. —1 *3 » —2*	100—200	Одномаршевая	5,3	3—06	1
	300—400	Двухмаршевая	9	5—20	2
	700—1000	Шахтная	11	6—36	3
	2000—20000	То же	14	8—10	4

§ 5—3—9. Установка люков, патрубков, перепускного устройства, сифонного крана, хлопушки и клапанов

Состав работы

1. Газовая вырезка отверстий. 2. Изготовление и установка усилительного кольца (в необходимых случаях). 3. Установка с подгонкой, выверкой и креплением. 4. Испытание швов керосином после сварки.

Нормы времени и расценки на 1 шт.

Состав звена	Наименование оборудования	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. —1 *3 » —1*	Лазовый люк с усилительным кольцом	3,7	2—33	1
	Светловой люк с усилительным кольцом	2,6	1—63	2
	Замерный люк с усилительным кольцом	1,9	1—19	3
	Патрубок диаметром до 100 *мм* с усилительным кольцом	1,45	0—91	4
	То же, 200 *мм*	1,8	1—13	5
	То же, 300 *мм*	2,1	1—32	6
	Патрубок диаметром более 300 *мм* с усилительным кольцом	2,4	1—51	7
	Перепускное устройство с усилительным кольцом	1,8	1—13	8
	Сифонный кран с усилительным кольцом	2,7	1—70	9
	Хлопушка с боковым управлением	5,5	3—46	10
	Предохранительные клапаны диаметром 100 *мм*	3,6	2—26	11
	То же, 250 *мм*	4,1	2—58	12

§ 5—3—10. Установка пеносливной камеры с пенопроводами (в процессе развертывания рулона корпуса)

Состав работы

1. Газовая вырезка отверстий. 2. Изготовление и установка усилительного кольца. 3. Установка пеносливной камеры и пенопровода с пеноотбойником при помощи крана. 4. Испытание швов керосином. 5. Устройство и разборка временных подмостей.

Нормы времени и расценки на 1 камеру с пенопроводом

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*		
	100—400	700—1000	2000—20000
5 разр. —1 *3 » —2*	6,7 **4—05**	7,5 **4—53**	8,4 **5—07**
	а	*б*	*в*

§ 5—3—11. Установка подъемной трубы с шарниром

Состав работы

1. Подъем трубы с шарниром и траверсы краном. 2. Вырезка отверстий. 3. Установка блока, уголков, косынок и швеллеров. 4. Запасовка троса с разматыванием и регулировкой.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Состав звена	Условный диаметр труб в *мм*			
	100	150	200	250
5 разр. —1 *3 » —2*	7,5 **4—53**	10,5 **6—34**	13 **7—85**	16,5 **9—97**
	а	б	в	г

§ 5—3—12. Монтаж пароподогревателя с постаментом

Состав работы

1. Сборка постамента. 2. Сборка секций змеевиков. 3. Сборка паропровода с установкой стоек. 4. Закрепление деталей и узлов с выверкой.

Состав звена

5 разр. — 1
3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Диаметр труб в *мм*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка постамента	—	1 *т*	6	3—62	1
Сборка пароподогревателя	38	1 *м* труб	0,12	0—07,2	2
	50	То же	0,135	0—08,2	3
	75	»	0,185	0—11,2	4
	100	»	0,22	0—13,3	5
	150	»	0,33	0—19,9	6
Гидравлическое испытание змеевиков	До 100	100 *м* труб	0,6	0—36,2	7
	» 150	То же	0,76	0—45,9	8

§ 5—3—13. Установка указателя уровня типа УДУ

Состав работы

1. Вырезка отверстий. 2. Установка люка, угловых роликов натяжного устройства и поплавка. 3. Протаскивание мерной ленты через трубу с подвеской контргруза, подъемом и опусканием в процессе установки.

Нормы времени и расценки на 1 прибор

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*	
	100—5000	10000—20000
5 разр. —1 *3 » —2*	8,3 **5—01**	12 **7—25**
	а	б

§ 5—3—14. Установка ограждений на крыше резервуара

Состав работы

1. Подноска секций и деталей. 2. Установка и крепление ограждений. 3. Соединение стыков секции ограждений.

Состав звена

4 разр. — 1
3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Емкость резервуара в *куб. м*									
100	200	300—400	700	1000	2000	3000	5000	10000	20000
2,6	4,3	5	6,9	8,6	10,5	12	14,5	24	41
1—50	**2—49**	**2—89**	**3—99**	**4—97**	**6—07**	**6—94**	**8—39**	**13—88**	**23—71**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

§ 5—3—15. Установка молниеотводов на крыше резервуара

Нормы времени и расценки на 1 молниеотвод

Состав звена	Вес молниеотвода в *кг* до	
	60	80
5 разр. —1 *3 „ —1*	0,78 **0—49**	1 **0—62,9**
	а	б

Глава 2

МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОНТОНОВ И ПЛАВАЮЩИХ КРЫШ В ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРАХ

§ 5—3—16. Монтаж центральной части понтона и плавающей крыши

Состав работы

1. Установка приспособления для накатки и развертывания рулонов. 2. Подкатка и подача рулона понтона на днище резервуара трактором и краном. 3. Срезка удерживающих планок. 4. Разметка днища резервуара для установки опорных плит стоек понтона. 5. Развертывание рулонов. 6. Сборка с центровкой и поджатием кромок.

Состав звена

Таблица 1

Разряд рабочих	Емкость резервуаров в *куб. м*	
	200—1000	2000—20000
6	—	*1*
5	*1*	—
4	*1*	*1*
3	*2*	*3*

Нормы времени и расценки на 1 понтон или крышу

Таблица 2

Емкость резервуаров в *куб. м*									
200	300	400	700	1000	2000	3000	5000	10000	20000
2,2	3,3	3,8	5,8	6,4	11	18	29	75	115
1—34	2—01	2—32	3—53	3—90	6—78	11—09	17—86	46—20	70—84
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

§ 5—3—17. Установка коробов понтона

Состав работы

1. Подача коробов в резервуар краном, по мере развертывания корпуса. 2. Установка коробов с подгонкой. 3. Установка вертикальных и горизонтальных пластин на короба.

Состав звена

6 разр. — 1
4 » — 1
3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Емкость резервуаров в *куб. м*								
200—300	400	700	1000	2000	3000	5000	10000	20000
25	28	32	46	51	60	73	167	290
15—78	17—68	20—20	29—04	32—20	37—88	46—08	105—43	183—08
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

§ 5—3—18. Установка кронштейнов на корпусе резервуара

Состав работы

1. Подноска кронштейнов в резервуар. 2. Разметка мест установки при помощи гидроуровня. 3. Установка кронштейнов с креплением

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*			
	200—400	700—2000	3000	5000
4 разр. —1 *3 » —1*	4,9 **2—89**	6,8 **4—01**	11,5 **6—79**	19,5 **11—51**
	а	б	в	г

§ 5— 3—19. Подъем понтона или плавающей крыши наливом воды в резервуар

Состав работы

1. Устройство приспособлений для подвески центра понтона на галях. 2. Закрытие люков на первом поясе резервуара. 3. Подъем понтона водой. 4. Поворот кронштейнов в рабочее положение. 5. Установка поднятого понтона или плавающей крыши на кронштейны и опорные стойки с центровкой.

Состав звена

6 разр. — 1
4 » — 1
3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Емкость резервуаров в *куб. м*									
200	300	400	700	1000	2000	3000	5000	10000	20000
15 **9—85**	16,5 **10—84**	20 **13—13**	24 **15—76**	28 **18—39**	36 **23—64**	50 **32—84**	60 **39—40**	115 **75—52**	200 **131—34**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

§ 5—3—20. Установка центрального кольца на центральную часть понтона

Состав работы

1. Подноска деталей кольца. 2. Установка полуколец в центре днища. 3. Сборка полуколец между собой. 4. Установка патрубка вокруг центральной стойки.

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*	
	300—1000	2000—5000
6 разр. —*1* *4* „ —*1* *3* „ —*1*	3,7 2—43	5,2 3—41
	а	б

§ 5—3—21. Установка центральной опоры под центральной частью понтона

Состав работы

1. Опускание съемного кольца центральной стойки под понтон. 2. Сборка центральной опоры из кольца, металлических стоек и косынок.

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*		
	700	1000	2000—5000
6 разр. —*1* *4* „ —*1* *3* „ —*1*	3,2 2—10	5,6 3—68	7,0 4—60
	а	б	в

§ 5—3—22. Установка опорных стоек

Состав работы

1. Подача опорных стоек в резервуар. 2. Сборка стоек. 3. Установка опорных стоек. 4. Крепление стоек к патрубкам болтами.

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*				
	2000	3000	5000	10000	20000
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1*	9 5—91	11 7—22	13 8—54	35 22—98	52 34—15
	а	б	в	г	д

§ 5—3—23. Установка патрубков, стоек на центральную часть понтона

Состав работы

1. Подноска патрубков. 2. Разметка мест установки. 3 Вырезка отверстий. 4. Установка патрубков с подгонкой.

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*	
	10000	20000
4 разр. —1 *3 » —1*	44 25—96	54 31—86
	а	б

§ 5—3—24. Устройство уплотнительного затвора

Состав работы

1. Подноска элементов затвора в резервуар. 2. Сборка затвора из отдельных элементов. 3. Накладка металлических планок. 4. Пробивка отверстий в уплотнителях. 5. Крепление затвора на болтах.

Состав звена

6 разр. — 1
4 » — 1
3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Емкость резервуаров в *куб. м*									
200	300	400	700	1000	2000	3000	5000	10000	20000
28	32	36	45	54	66	82	98	150	200
18—39	21—01	23—64	29—55	35—46	43—34	53—85	64—36	98—51	131—34
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

§ 5—3—25. Установка кожуха для пробоотборника

Состав работы

1. Подноска деталей кожуха в резервуар. 2. Установка и крепление кожуха. 3. Установка роликов.

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*				
	200	300—400	700	1000	2000—20000
4 разр. —1 *3 » —1*	6,7 3—95	7,5 4—43	8,4 4—96	10,5 6—20	14 8—26
	а	б	в	г	д

§ 5—3—26. Испытание сварных швов центральной части понтона, плавающей крыши и коробов понтона

Состав работы

1. Приготовление эмульсии. 2. Зачистка швов. 3. Обмазка швов эмульсией. 4. Испытание швов днища вакуум-камерой. 5. Отметка мест дефектов, очистка стекла вакуум-камеры, перемещение камеры и управление вакуум-насосом. 6. Нагнетание воздуха в короб. 7. Отметка мест дефектов и повторное испытание после исправления дефектов.

Состав звена

5 разр. — 1
3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 понтон

Наименование работ	Емкость резервуаров в *куб. м*						
	200	300	400	700	1000	2000	
Испытание швов центральной части понтона и плавающей крыши вакуум-аппаратом	0,48 0—30,2	0,78 0—49	1,05 0—66	1,4 0—88	1,6 1—01	2,8 1—76	1
Пневматическое испытание коробов	6 3—77			8 5—03	11,5 7—23		2
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение

Наименование работ	Емкость резервуаров в *куб. м*				
	3000	5000	10000	20000	
Испытание швов центральной части понтона и плавающей крышки вакуум-аппаратом	5,2 3—27	7,4 4—65	15 9—43	29 18—23	1
Пневматическое испытание коробов	15 9—43	18 11—31	26 16—34	36 22—63	2
	ж	з	и	к	№

Глава 3

МОНТАЖ СФЕРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ

§ 5—3—27. Монтаж кондуктора для сборки лепестков, блоков и полусфер

Состав работы

1. Подвозка труб, швеллера и листовой стали на стреле крана и подноска угольников на расстояние до 50 *мм*. 2. Раскладка труб на подготовленном песчаном основании. 3. Закрепление труб и уголков. 4. Разметка центра кондуктора. 5. Раскладка кольцевого настила. 6. Керновка настила по окружности. 7. Выверка кондуктора. 8. Установка ограничителей.

Нормы времени и расценки на 1 кондуктор

Состав звена	Назначение кондуктора	Емкость резервуаров в *куб. м*		
		600	2000	
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —2*	Для сборки полусфер	30 **18—94**	—	1
	Для сборки лепестков и блоков	—	51 **32—20**	2
		а	б	№

§ 5—3—28. Сборка блоков из лепестков на кондукторе

Состав работы

1. Подвозка лепестков к месту сборки трубоукладчиком на расстояние до 50 *м*. 2. Зачистка кромок шлифовальной машиной. 3. Укладка лепестков на кондуктор. 4. Сборка блоков при помощи монтажных замков, клиньев, шайб с выверкой по радиусу и зазоров между лепестками. 5. Разборка монтажных замков. 6. Срезка выводных площадок (при автоматической сварке блоков до сборки полусфер). 7. Снятие блока со сборочного кондуктора. 8. Перемещение блоков от кондуктора к месту складирования при помощи трубоукладчика.

Состав звена

6 разр. — 1
3 » — 3

Нормы времени и расценки на 1 блок

Толщина стенок в *мм*	Емкость резервуара в *куб. м*	Тип лепестков				
		штампованные		вальцованные		
		Количество лепестков в блоке				
		2	4	2	3	
16—18	600	8,3 **5—09**	15 **9—21**	10 **6—14**	16 **9—82**	1
	2000	—	—	19 **11—66**	37 **22—71**	2

Продолжение

Толщина стенок в *мм*	Емкость резервуара в *куб. м*	Тип лепестков				
		штампованные		вальцованные		
		Количество лепестков в блоке				
		2	4	2	3	
22—24	600	13 / 7—98	16 / 9—82	—	—	3
34	600	18 / 11—05	—	—	—	4
		а	б	в	г	№

§ 5—3—29. Сборка вальцованного лепестка из двух частей для однопоясного сферического резервуара емкостью 2000 *куб. м.*

Состав работы

1. Подача и укладка частей лепестка на кондуктор. 2. Зачистка торцовых кромок шлифовальной машиной. 3. Установка монтажных проушин. 4. Стыковка частей лепестка с подгонкой и выверкой по радиусу. 5. Установка трубы жесткости. 6. Съем лепестка с кондуктора краном и укладка на подставки.

Норма времени и расценка на 1 лепесток

Состав звена	Н. вр.	Расц.	
6 разр. — 1 *5 » —1* *3 » —2*	8,8	5—72	

§ 5—3—30. Сборка полусфер резервуара емкостью 600 *куб. м* из штампованных лепестков и блоков на кондукторе

Состав работы

1. Подвозка лепестков и блоков трубоукладчиком на расстояние до 50 *м*. 2. Зачистка кромок лепестков шлифовальной машиной. 3. Крепление монтажной опоры к донышку. 4. Установка блоков в кондуктор при помощи крана с соединением стыков стяжными приспособлениями, стяжка с помощью клиньев, конусов и уголков. 5. Выверка установленных блоков шаблоном по радиусу. 6. Регулировка зазоров между блоками. 7. Разборка стяжных приспособлений.

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Состав звена	Толщина стенки в *мм*	Метод сборки			
		из двухлепестковых блоков	из четырехлепестковых блоков	из одиночных лепестков	
6 разр. —1 *4 „ —2* *3 „ —3*	16—18	—	185 114—24	—	1
	22—24	225 130—94	—	265 163—64	2
	34	365 225—39	—	400 247—60	3
		а	б	в	№

§ 5—3—31. Сборка полусфер однопоясных резервуаров емкостью 600 *куб. м* из вальцованных лепестков и блоков толщиной 16 *мм* на кондукторе

Состав работы

1. Подвозка лепестков трубоукладчиком на расстояние до 50 *м*. 2. Зачистка кромок лепестков от консервирующей смазки. 3. Установка лепестков в кондуктор при помощи крана с соединением стыков стяжными приспособлениями, стяжка с помощью клиньев и конусов. 4. Выверка установленных лепестков шаблоном по радиусу. 5. Регулировка зазоров между лепестками. 6. Разборка стяжных приспособлений.

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Состав звена	Метод сборки	
	из двух- и трехлепестковых блоков	из одиночных лепестков
6 разр. —1 *4 „ —2* *3 „ —3*	175 108—06	240 148—20
	а	б

§ 5—3—32. Установка и снятие крестовин или труб жесткости

Состав работы

1. Подвозка труб к месту монтажа при помощи трубоукладчика на расстояние до 50 *м*. 2. Газовая резка труб по разметке. 3. Затаскивание труб в полусферу (при сборке полусфер чашей вниз). 4. Установка крестовин или труб жесткости в полусферах или на лепестках и блоках с изготовлением усилительных косынок. 5. Срезка и вытаскивание крестовин или труб из резервуара. 6. Зачистка мест среза шлифовальной машиной.

Нормы времени и расценки на 1 трубу или крестовину

Состав звена	Наименование работ	Емкость резервуаров в *куб. м*		
		600	2000	
5 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	Установка	17,5 19—98	3,2 2—01	1
	Снятие	13,5 8—47	1,45 0—91	2
		а	б	№

§ 5—3—33. Снятие полусфер резервуаров емкостью 600 *куб. м.* со сборочного кондуктора при помощи двух самоходных кранов

Состав работы

1. Снятие полусфер. 2. Сопровождение во время перемещения полусферы. 3. Установка полусферы на подкладки.

Нормы времени и расценка на 1 резервуар

Состав звена	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1*	7	4—95

§ 5—3—34. Переворачивание полусферы

Состав работы

1. Переворачивание полусферы при помощи двух самоходных кранов и трактора.

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Состав звена	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *4 „ —1* *3 „ —1*	4,5	2—96

§ 5—3—35. Установка днищ

Состав работы

1. Подвозка днища или его частей на расстояние до 50 *м*. 2. Стыковка частей днища. 3. Подъем и установка днища с подгонкой при помощи накладок, конусов и клиньев.

Нормы времени и расценки на 1 днище

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*	
	600	2000
6 разр. —1 *4 „ —1* *3 „ —2*	16,5 **10—42**	35 **22—10**
	а	б

§ 5—3—36. Установка и срезка монтажных штуцеров

Состав работы

1. Установка штуцеров с подъемом вручную. 2. Зачистка места установки.

Нормы времени и расценки на 1 штуцер

Состав звена	Наименование работы	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. —1 *3 „ —1*	Установка	2,5	1—57	1
	Срезка	0,57	0—35,8	2

§ 5—3—37. Монтаж и демонтаж временного опорного кольца

Состав работы

1. Подвозка деталей к месту монтажа на стреле крана на расстояние до 50 *м*. 2. Монтаж опоры со стойками при помощи самоходного крана с установкой растяжек. 3. Демонтаж временной опоры со стойками при помощи самоходного крана.

Нормы времени и расценки на 1 опорное кольцо

Состав звена	Наименование работ	Емкость резервуаров в *куб. м*		
		600	2000	
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —2*	Монтаж	21 13—26	52 32—83	1
	Демонтаж	19,5 12—31	46 29—04	2
		а	б	№

§ 5—3—38. Монтаж корпуса резервуара емкостью 600 *куб. м.* из двух полусфер на временном опорном кольце

Состав работы

1. Подъем и установка нижней полусферы на опорное кольцо 2. Установка уловителей. 3. Подъем и установка верхней полусферы на нижнюю с креплением скоб и соединением клиньями. 4. Стыковка полусфер с подгонкой экваториального стыка при помощи клиньев и накладок.

Норма времени и расценка на 1 резервуар

Состав звена	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *4 » —2* *3 » —3*	120	74—10

§ 5—3—39. Сборка оболочки однопоясного резервуара емкостью 2000 *куб. м.* из лепестковых блоков толщиной 16 *мм*

Состав работы

1. Зачистка кромок шлифовальной машиной. 2. Установка монтажных проушин. 3. Подъем блоков. 4. Установка опорной подставки. 5. Сборка и установка временной центральной стойки с днищем и крышей с креплением на опорной подставке и установкой расчалок 6. Стыковка блоков с подгонкой и креплением. 7. Установка и перемещение временных монтажных подмостей и люлек. 8. Разборка опорной подставки. 9. Разборка и уборка центральной стойки.

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Состав звена	*Положение оси резервуара*	
	горизонтальное	вертикальное
	из 8 трехлепестковых блоков	из 14 двухлепестковых блоков
6 разр. —1 *4 „ —2* *3 „ —3*	375 231—56	535 330—36
	а	б

§ 5—3—40. Монтаж и демонтаж сварочного манипулятора

Состав работы

а) При манипуляторе грузоподъемностью 45—95 *т*

1. Подтаскивание манипулятора к месту установки. 2. Затаскивание и установка манипулятора под шар при помощи трактора или установка манипулятора с рамкой краном на открытый фундамент. 3. Вытаскивание манипулятора из-под шара при помощи трактора.

б) При манипуляторе грузоподъемностью 150 *т*

4. Выравнивание основания с засыпкой слоя гравия. 5. Укладка шпал с выверкой по гидроуровню. 6. Установка рам. 7. Установка тяг *с выверкой. 8. Установка блоков манипулятора на рамы с закреплением.* 9. Регулировка манипулятора. 10. Установка гидронасоса.

Нормы времени и расценки на 1 манипулятор

Состав звена	Наименование работ	Грузоподъемность манипулятора в *т*			
		45	95	150	
		Емкость резервуара в *куб. м*			
		600	2000		
6 разр. —1 *2 „ —2*	Установка манипулятора под резервуар	5,8 3—67	23 14—57	120 76—00	1
	То же, на открытый фундамент	4,5 2—85	18 11—40	90 57—00	2
	Уборка манипулятора из-под резервуара	3 1—90	12,5 7—92	30 19—00	3
		а	б	в	№

§ 5—3—41. Установка постоянных опорных стоек

Состав работы

1. Подвозка деталей стоек к месту монтажа. 2. Подъем разервуара манипулятором на проектную отметку. 3. Установка стоек с оголовниками на фундамент при помощи самоходного крана. 4. Установка растяжек. 5. Выверка и закрепление.

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Состав звена	Емкость резервуаров в *куб. м*		
	600		2000
	Количество стоек		
	8	12	14
6 разр. —1 *4 „ —1* *3 „ —2*	77 48—61	115 72—60	135 85—23
	а	б	в

§ 5—3—42. Гидравлическое испытание сферического резервуара

Состав работы

а) При предварительном испытании

1. Подноска труб, крышек, люков, заглушек с подъемом на высоту 15 *м*. 2. Установка крышек люков и заглушек на штуцера. 3. Присоединение насоса к резервуару с обвязкой трубопроводом. 4. Опрессовка резервуара с подъемом давления до двукратного рабочего. 5 Осмотр сварных швов. 6. Отсоединение насоса и снятие обвязки и заглушек.

б) При повторном испытании

Поднятие давления до 1,5 рабочего и сдача резервуара представителю Госгортехнадзора.

Нормы времени и расценки на 1 резервуар

Состав звена	Вид работы	Емкость резервуаров в *куб. м*		
		600	2000	
6 разр. —1 *3 „ —2*	Предварительное испытание	30 19—00	48 30—40	1
	Повторное испытание	3 1—90	4,8 3—04	2
		а	б	№

Примечание. Заполнение резервуара водой и слив воды после испытания нормами и расценками не предусмотрены и оплачиваются особо.

Глава 1

МОНТАЖ МОКРЫХ ГАЗГОЛЬДЕРОВ ИЗ РУЛОННЫХ ЗАГОТОВОК

§ 5—3—43. Монтаж днища газгольдера

Состав работы

1. Подкатка и накатывание рулонов на основание тракторами 2. Срезка упаковочных планок. 3. Развертывание рулонов днища. 4. Укладка развернутых частей днища в проектное положение с центровкой и поджатием кромок. 5. Разметка центра и окружности днища под внешний корпус, телескоп и колокол с кернением. 6. Уборка каркасов из-под рулонов.

При монтаже днищ газгольдеров емкостью 15 000—30 000 *куб. м* добавляется:

7. Подача окрайков на основание и раскладка. 8. Подгонка окрайков с центральной частью днища и между собой.

Состав звена

Таблица 1

Разряд рабочих	Емкость газгольдеров в *куб. м*	
	100—1000	3000—30000
6 разр.	—	*1*
5 „	*1*	—
4 „	*1*	*1*
3 „	*2*	*3*

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Таблица 2

Емкость газгольдеров в *куб. м*									
100	300	600	1000	3000	6000	10000	15000	20000	30000
9	10,8	15	24	45	69	72	115	135	185
5—48	**6—58**	**9—14**	**14—62**	**27—72**	**42—50**	**44—35**	**70—84**	**83—16**	**113—96**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

§ 5—3—44. Установка рулонов на днище в вертикальное положение

Состав работы

1. Накатывание рулона на днище с выкладкой в положение для подъема. 2. Выкладка шпальной клети в необходимых случаях 3. Установка поддона со смазкой солидолом. 4. Установка шарнира, падающей стрелы и такелажной оснастки. 5. Навеска монтажных лестниц. 6. Установка рулона в вертикальное положение при помощи крана или падающей стрелы и тракторов. 7. Постановка расчалок с креплением к днищу и за якоря с их установкой. 8. Уборка такелажной оснастки и очистки днища.

Состав звена

Таблица 1

Разряд рабочих	Емкость газгольдеров в *куб. м*	
	100—1000	3000—30000
6 разр.	—	*1*
5 »	*1*	—
4 »	*1*	*1*
3 »	*2*	*3*

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Таблица 2

Способ установки	Наименование рулонов	Емкость газгольдеров в *куб. м*					
		100	300	600	1000	3000	
При помощи падающей стрелы и трактора	Внешнего корпуса	—	—	—	27 **16—45**	47 **28—95**	1
	Телескопа	—	—	—	—	—	2
	Колокола	—	—	—	23 **14—01**	35 **21—56**	3
При помощи самоходных кранов	Внешнего корпуса	7,2 **4—39**	9,4 **5—73**	11 **6—70**	12,5 **7—62**	21 **12—94**	4
	Телескопа	—	—	—	—	—	5
	Колокола	6,6 **4—02**	8,3 **5—06**	10 **6—09**	11 **6—70**	16 **9—86**	6
		а	б	в	г	д	№

Продолжение

Способ установки	Наименование рулонов	Емкость газгольдеров в *куб. м*					
		6000	10000	15000	20000	30000	
При помощи падающей стрелы и трактора	Внешнего корпуса	75 46—20	61 37—58	100 61—60	110 67—76	195 120—12	1
	Телескопа	—	51 31—42	58 35—73	61 37—58	75 46—20	2
	Колокола	51 31—42	47 28—95	54 33—26	61 37—58	65 40—04	3
При помощи самоходных кранов	Внешнего корпуса	42 25—87	30 18—48	48 29—57	50 30—80	100 61—60	4
	Телескопа	—	24 14—78	28 17—25	30 18—48	42 25—87	5
	Колокола	24 14—78	21 12—94	25 15—40	28 17—25	34 20—94	6
		е	ж	з	и	к	№

§ 5—3—45. Развертывание рулонов

Состав работы

1. Обвязка рулонов тросом. 2. Установка и отбивка серьги. 3. Установка блоков с их перестановкой в процессе развертывания. 4. Установка и срезка ограничительных уголков и планок. 5. Развертывание рулона при помощи тракторов. 6. Навеска и снятие навесных лесов с помощью крана. 7. Соединение вертикальных стыков с формообразованием концов полотнищ и подгонкой. 8. Разборка монтажной лестницы. 9. Уборка каркаса и шахтной лестницы из газгольдера. 10. Подъем деталей гидрозатвора (для газгольдеров емкостью 10 000—30 000 *куб. м*). 11. Сборка и установка гидрозатвора с выверкой и закреплением к подкладным балкам с их укладкой.

Состав звена

Таблица 1

Разряд рабочих	*Емкость газгольдеров в куб. м*	
	100—1000	3000—30000
6 разр.	—	*1*
5 .	*1*	—
4 .	*1*	*2*
3 .	*3*	*4*

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Таблица 2

Наименование рулонов	Емкость газгольдеров в *куб. м*					
	100	300	600	1000	3000	
Внешнего корпуса	53 31—72	71 42—49	90 53—86	105 62—83	180 109—55	1
Телескопа	—	—	—	—	—	2
Колокола	70 41—89	94 56—25	115 68—82	145 86—77	190 115—63	3
	а	б	в	г	д	№

Продолжение

Наименование рулонов	Емкость газгольдеров в *куб. м*					
	6000	10000	15000	20000	30000	
Внешнего корпуса	225 136—94	285 173—45	370 225—18	410 249—53	625 380—38	1
Телескопа	—	450 273—87	515 313—43	570 346—90	685 416—89	2
Колокола	230 139—98	410 249—53	460 279—96	525 319—52	635 386—46	3
	е	ж	з	и	к	№

§ 5—3—46. Установка внешних направляющих

Состав работы

1. Сортировка деталей направляющих. 2. Очистка стыков металлической щеткой. 3. Разметка и газовая резка уголков, пластин и косынок. 4. Сборка панелей направляющих на земле. 5. Закрепление прогонов и связей к панелям направляющих на земле. 6. Установка

направляющих. 7. Подъем, установка и закрепление прогонов на месте. 8. Сборка промежуточных связей. 9. Подъем, установка и закрепление связей между панелями.

Состав звена

6 разр. — 1
4 » — 1
3 » — 3

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Емкость газгольдеров в *куб. м*				
100	300	600	1000	3000
115 / **70—84**	145 / **89—32**	195 / **120—12**	220 / **135—52**	325 / **200—20**
а	б	в	г	д

Продолжение

Емкость газгольдеров в *куб. м*				
6000	10000	15000	20000	30000
535 / **329—56**	750 / **462—00**	810 / **498—96**	940 / **579—04**	1350 / **831—60**
е	ж	з	и	к

Примечание. Установку грозозащиты нормировать по § 5—3—15.

§ 5—3—47. Установка внутренних направляющих

Состав работы

1. Подвозка направляющих и их деталей на расстояние до 50 *м* трактором. 2. Подача направляющих в газгольдер краном. 3. Газовая резка пластин. 4. Установка косынок и пластин на направляющие. 5. Подъем и установка направляющих краном с подгонкой и выверкой.

Состав звена

6 разр. — 1
4 » — 1
3 » — 3

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Место установки	Емкость газгольдеров в *куб. м*					
	100	300	600	1000	3000	
На резервуаре	29 / 17—86	37 / 22—79	55 / 33—88	85 / 52—36	140 / 86—24	1
На телескопе	—	—	—	—	—	2
	а	б	в	г	д	№

Продолжение

Место установки	Емкость газгольдеров в *куб. м*				
	6000	10000	15000—20000	30000	
На резервуаре	165 / 101—64	170 / 104—72	200 / 123—20	265 / 163—24	1
На телескопе	—	245 / 150—92	305 / 187—88	405 / 249—48	2
	е	ж	з	и	№

§ 5—3—48. Установка роликов

Состав работы

1. Подача роликов в газгольдер. 2. Прогонка болтов. 3. Подъем верхних роликов краном. 4. Установка роликов с выверкой и закреплением.

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Состав звена	Расположение роликов	Емкость газгольдеров в *куб. м*						
		100—300	600	1000	3000—6000	10000—20000	30000	
6 разр. —1 *3 —2*	Верхние	47 / 29—77	62 / 39—26		105 / 66—50	265 / 167—82	355 / 224—82	1
	Нижние	22 / 13—93	29 / 18—37	59 / 37—36	89 / 56—36	265 / 167—82	355 / 224—82	2
		а	б	в	г	д	е	№

§ 5—3—49. Установка трубчатых стоек колокола и заполнение их бетоном

Состав работы

1. Установка стоек краном. 2. Закрепление стоек пластинами к стенке колокола. 3. Загрузка бетона в бункер вручную. 4. Подъем бункера краном и загрузка бетона в трубы.

Состав звена

6 разр. — 1
3 » — 3

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Наименование работ	Емкость газгольдеров в *куб. м*				
	100	300	600—1000	3000	
Установка стоек	6,4 / 3—93	26 / 15—96	45 / 27—62	90 / 55—24	1
Заполнение стоек бетоном	1,8 / 1—11	7,4 / 4—54	12 / 7—37	25 / 15—35	2
	а	б	в	г	№

Продолжение

Наименование работ	Емкость газгольдеров в *куб. м*				
	6000	10000	15000—20000	30000	
Установка стоек	155 / 95—14	125 / 76—73	230 / 141—17	310 / 190—28	1
Заполнение стоек бетоном	45 / 27—62	42 / 25—78	63 / 38—67	99 / 60—77	2
	д	е	ж	з	№

§ 5—3—50. Монтаж каркаса и кровли покрытия колокола

Состав работы

1. Сортировка и раскладка деталей каркаса. 2. Установка временной центральной стойки с постановкой расчалок. 3. Установка

опорного кольца. 4. Укрупнительная сборка элементов каркаса в сектора. 5. Установка секторов. 6. Подъем и установка связей и заполнений. 7. Демонтаж временной центральной стойки. 8. Установка кронштейнов. 9. Подъем краном и установка окрайков кровли с подгонкой и креплением. 10. Вырезка секторов кровли из рулонной заготовки и укладки их на каркас.

Состав звена

6 разр. — 1
4 » — 1
3 » — 3

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Наименование работ	Емкость газгольдера в *куб. м*					
	100	300	600	1000	3000	
Монтаж каркаса	62 / 38—19	74 / 45—58	110 / 67—76	160 / 98—56	295 / 181—72	1
Монтаж кровли	31 / 19—10	40 / 24—64	55 / 33—88	93 / 57—29	125 / 77—00	2
	а	б	в	г	д	№

Продолжение

Наименование работ	Емкость газгольдера в *куб. м*					
	6000	10000	15000	20000	30000	
Монтаж каркаса	495 / 304—92	380 / 234—08	570 / 351—12	710 / 437—36	1370 / 843—92	1
Монтаж кровли	210 / 129—36	335 / 206—36	430 / 264—88	585 / 360—36	845 / 520—52	2
	е	ж	з	и	к	№

§ 5—3—51. Установка уторных уголков, окаймляющих внешний корпус и колокол

Состав звена

4 разр. —1
3 » —3

Состав работы

1. Подъем уголков краном. 2. Установка уголков по ходу развертывания рулонов.

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Место установки	Емкость газгольдеров в *куб. м*					
	100	300	600	1000	3000	
На внешнем корпусе	23 / 13—17	29 / 16—60	36 / 20—61	46 / 26—34	67 / 38—36	1
На колоколе	21 / 12—02	27 / 15—46	34 / 19—47	43 / 24—62	64 / 36—64	2
	а	б	в	г	д	№

Продолжение

Место установки	Емкость газгольдеров в *куб. м*					
	6000	10000	15000	20000	30000	
На внешнем корпусе	86 / 49—24	89 / 50—95	99 / 56—68	115 / 65—84	140 / 80—15	1
На колоколе	83 / 47—52		92 / 52—67	105 / 60—11	130 / 74—43	2
	е	ж	з	и	к	№

§ 5—3—52. Монтаж площадок под бетонные грузы на крыше колокола

Состав работы

1. Подъем деталей площадок на крышу колокола краном. 2. Разметка мест установки. 3. Установка площадок.

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Состав звена	Емкость газгольдеров в *куб. м*				
	100	300	600	1000	3000
4 разр. —1 *3 „ —2*	6,6 / 3—82	8,6 / 4—97	11,3 / 6—53	16 / 9—25	23 / 13—30
	а	б	в	г	д

Продолжение

Состав звена	Емкость газгольдеров в *куб. м*				
	6000	10000	15000	20000	30000
4 разр. —1 *3 „ —2*	31 17—93	37 21—40	41 23—71	53 30—65	68 39—32
	е	ж	з	и	к

§ 5—3—53. Монтаж лестниц обслуживания

Состав работы

1. Подача лестницы к газгольдеру. 2. Установка лестницы в проектное положение с выверкой и закреплением. 3. Подъем и установка переходных площадок, перил и ограждений.

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Состав звена	Вид лестниц	Емкость газгольдеров в *куб. м*							
		100	300	600—1000	3000	6000	10000	15000—30000	
4 разр. —1 *3 „ —2*	Шахтная	—	—	—	13 7—52	30 17—35	50 28—92	60 34—70	1
	Маршевая	4,5 2—60	8 4—63	11 6—36	—	—	—	—	2
		а	б	в	г	д	е	ж	№

§ 5—3—54. Испытание газгольдеров

Состав звена

5 разр. —1
3 „ —2

Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

Состав работ		Емкость газгольдеров в *куб. м*										
		100	300	600	1000	3000	6000	10000	15000	20000	30000	
Испытание сварных швов днища вакуум-аппаратом с приготовлением эмульсии и отметкой дефектных мест		1 0—60,4	2,1 1—27	3,5 2—11	4,5 2—72	8,1 4—89	10 6—04	10,5 6—34	28 16—91	33 19—93	42 25—37	1
Испытание сварных швов промазкой керосином и меловой краской с отметкой дефектных мест	внешнего корпуса	2,7 1—63	4,6 2—78	7,1 4—29	8,9 5—38	17,5 10—57	26 15—70	23,5 14—19	30 18—12	35 21—14	43 25—97	2
	колокола	1,7 1—03	3,4 2—05	5,5 3—32	7 4—23	15 9—06	23 13—89	19 11—48	25 15—10	29 17—52	36 21—74	3
	телескопа	—	—	—	—	—	—	20 12—08	26 15—70	30 18—12	37 22—35	4
	настила кровли колокола	2,2 1—33	2,6 1—57	3,8 2—30	8,5 5—13	12 7—25	17 10—27	32 19—33	40 24—16	54 32—62	82 49—53	5
Испытание кровли воздухом с промазкой швов эмульсией, отметкой дефектов и сдачей заказчику после исправления дефектов		3 1—81	3,5 2—11	5,2 3—14	11,5 6—95	16,5 9—97	23 13—89	44 26—58	54 32—62	74 44—70	110 66—44	6
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Техн. редактор *Т. Ф. Соколова*

Сдано в производство 26/II 1969 г.
Подписано к печати 20/III 1969 г.
Тираж 60.000 экз. Печ. л. 2,52
Бум. л. 0,75. Уч.-изд. л. 2.
Формат бум. 84×108$^{1}/_{32}$. Изд. № XII-2131.
Цена 10 коп. Зак. 3336.

Издательство «МАШИНОСТРОЕНИЕ»,
Москва, Б-66, 1-й Басманный пер., 3.

Московская типография № 8
Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете
Министров СССР,
Хохловский пер., 7.