

Содержание альбома

Обозначен.	Наименование	стр. альбома
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
ПЗ	Пояснительная записка	3-4
1	Общие данные (начало)	5
2	Общие данные (продолжение)	6
3	Общие данные (окончание)	7
4	Стройгенплан (начало)	8
5	Стройгенплан (окончание)	9
6	Организация безопасной работы крана	10
7	Календарный план монтажных работ	11
8	Схема монтажа ствола башни (начало)	12
9	Схема монтажа ствола башни (продолжение)	13
10	Схема монтажа ствола башни (окончание)	14
11	Схема укрупнительной сборки бака (начало)	15
12	Схема укрупнительной сборки бака (продолжение)	16
13	Схема укрупнительной сборки бака (продолжение)	17
14	Схема укрупнительной сборки бака (окончание)	18
15	Схема установки стяжных приспособлений	19
16	Схема монтажа бака	20
17	Схема строповки конструкций (начало)	21
18	Схема строповки конструкций (продолжение)	22
19	Схема строповки конструкций (продолжение)	23
20	Схема строповки конструкций (окончание)	24
21	Схема гидравлического испытания бака	25
22	Схема операционного контроля качества работ при монтаже ствола	26
23	Схема операционного контроля качества работ при монтаже бака	27

Шифр альбомной папки и фото экземпляра

Привязан:			

Лист №2

1. Общая часть

1.1. Настоящий проект производства работ на монтаж строительных конструкций водонапорной башни высотой 42 м с металлическим баком вместимостью 500 м³ разработан на основании рабочих чертежей КН и КМ (альбомы 243) данного проекта.

1.2. Разработка ППР осуществлена с учетом требований и указаний следующих нормативно-инструктивных документов:

- 1.2.1 СНиП 3.01.01-85, "Организация строительного производства";
- 1.2.2 СНиП III-4-80*, "Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве";
- 1.2.3, "Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов" ВСН 274-88.

1.3. Настоящий проект производства работ должен быть привязан к конкретным условиям строящегося объекта. При привязке необходимо:

- 1.3.1. Разработать строительно-монтажный план монтажной площадки с учетом всех требований, которые содержит строительный план настоящего проекта;
- 1.3.2. Выяснить возможность применения монтажных механизмов, оборудования, инструментов, элементов в настоящем проекте, и при необходимости применения других механизмов или оборудования выполнить соответствующую корректировку технологических схем монтажа;
- 1.3.3. Дополнить технические решения настоящего проекта конкретными требованиями, учитывающими специфические условия района строительства, время года, а также условия работы на действующем предприятии, вблизи ЛЭП, действующих газопроводов, железнодорожных путей и других препятствий и возможных опасностей;
- 1.3.4. Решить способы доставки конструкций на монтажную площадку, их складирование и разгрузку;
- 1.3.5. Выполнить проект производства сварочных работ специализированной проектной организацией с учетом решений, принятых при разработке чертежей КМД.

1.4. Настоящий ППР разработан как один из вариантов способов монтажа и при окончательном выборе метода монтажа с учетом всех конкретных условий заказчиком составляются индивидуальные сметы в соответствии с письмом Госстроя СССР от 24.04.80г N АБ-2122-4

2. Выбор монтажных механизмов

2.1. При подборе монтажного механизма учтены следующие факторы:

- 2.1.1. Установка бака на проектную отметку в собранном виде;
- 2.1.2. Отметка установки бака;
- 2.1.3. Масса и габариты бака;
- 2.1.4. Существующий и перспективный парк монтажных механизмов.

2.2. Исходя из вышеперечисленных условий в проекте производства работ для монтажа конструкций принят кран КБ-1400 на шасси автомобильного типа с решетчатой стрелой длиной 70 м.

2.3. Для укрупнительной сборки бака и погрузочно-разгрузочных работ принимается пневмоколовальный кран КС-4352.

3. Требования к монтажной площадке.

3.1. До начала монтажа необходимо выполнить:

- 3.1.1. Приемку фундаментов под ствол с составлением акта;
- 3.1.2. Обратную засылку пазух фундаментов до отметки планировки с послойным уплотнением грунта;
- 3.1.3. Площадку и фундаменты сборочного стенда бака, площадки складирования конструкций и дороги для движения автотранспорта и работы монтажных кранов;
- 3.1.4. Общеплощадочные мероприятия, предусмотренные СНиП 3.01.01-85, "Организация строительства" и чертежами строительного проекта и организацией без опасной работы кранов настоящего ППР;
- 3.1.5. Освещение монтажной площадки, участков работ, рабочих мест и проходов к ним в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-85, "Нормы освещенности строительных площадок."

4. Поставка конструкций

4.1. Проект предусматривает поставку конструкций на монтажную площадку в следующем виде:

- 4.1.1. Сборные железобетонные конструкции ствола отдельными колоннами;
- 4.1.2. Цилиндрическая часть бака - четырьмя габаритными блоками;
- 4.1.3. Верхняя и нижняя конические оболочки бака - двенадцатью вальцованными лепестками каждая;
- 4.1.4. Воронка бака - двумя полукошусами;
- 4.1.5. Опорное кольцо бака - двумя отработанными марками;
- 4.1.6. Крышка бака - плоской круговой заготовкой с незаполненным сектором;
- 4.1.7. Площадки, ограждения, лестницы, трапы, лазы, приемо-раздаточные патрубки - транспортными сварными узлами.

5. Технологическая последовательность

- 5.1. Частичная сборка бака на сборочном стенде на отм. 0.000;
- 5.2. Полная сборка бака на временной опоре В01, установленной в стаканы фундамента под ствол башни;
- 5.3. Гидравлическое испытание бака на временной опоре В01;
- 5.4. Монтаж ствола башни с параллельным монтажом лестниц, площадок, приемо-раздаточного стояка;
- 5.5. Окраска бака, находящегося на опоре В01 на площадке укрупнительной сборки;
- 5.6. Установка бака в проектное положение

6. Краткое описание основных технологических операций.

- 6.1. Укрупнительная сборка бака.
 - 6.1.1. На площадке укрупнительной сборки на фундаментах сборочного стенда собирается из 4 частей в перевернутом виде цилиндрическая часть бака;
 - 6.1.2. На ней собирается верхняя коническая оболочка бака с крышкой и переставляется на свободное место в зоне действия крана;

Привязан:		ТП901-5-48.90		П.Р.ПЗ	
Исполн.	Криковецкий И.И.	Водонапорные башни с металлическим баком и стволы из сборных железобетонных элементов.			
Проверил	Кислиця С.И.	Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м ³ .			
Гип	Кислиця С.И.	с баком		Лист	Листов
Инженер	Лепский В.И.			р	1 2
Н.контр.	Корсаков С.И.	Проектная записка		ММОО СССР	
Зав. отд.	Кислиця С.И.			Укрупнительный проект г. Киев	

Шаблон 1. Подготовка и фото

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№/п	Наименование	Примеч.
п3.	Пояснительная записка.	
1.	Общие данные (начало).	
2.	Общие данные (продолжение).	
3.	Общие данные (окончание).	
4.	Стройгенплан (начало).	
5.	Стройгенплан (окончание).	
6.	Организация безопасной работы крана.	
7.	Календарный план монтажных работ.	
8.	Схема монтажа ствoла башни (начало).	
9.	Схема монтажа ствoла башни (продолжение).	
10.	Схема монтажа ствoла башни (окончание).	
11.	Схема укрупнительной сборки бака (начало).	
12.	Схема укрупнительной сборки бака (продолжение).	
13.	Схема укрупнительной сборки бака (продолжение).	
14.	Схема укрупнительной сборки бака (окончание).	
15.	Схема установки стяжных приспособлений.	
16.	Схема монтажа бака.	
17.	Схема строповки конструкций (начало).	
18.	Схема строповки конструкций (продолжение).	
19.	Схема строповки конструкций (продолжение).	
20.	Схема строповки конструкций (окончание).	
21.	Схема гидравлического испытания бака.	
22.	Схема операционного контроля качества работ при монтаже ствoла.	
23.	Схема операционного контроля качества работ при монтаже бака.	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
СНиП 3.01.01 - 85	Организация строительного производства.	
СНиП 3.01.01 - 87	Несущие и ограждающие конструкции.	
СНиП Ш-4-80*	Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве	
ВСН 274 - 88 ММСС СССР	Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов.	
ГОСТ 25573 - 82	Стропы грузовые канатные для строительства.	
ГОСТ 12.1.046 - 85	Нормы освещения строительных площадок.	
ГОСТ 12.4.026 - 76	Цвета сигнальные и знаки безопасности.	
ГОСТ 12.1.013 - 78	Строительство. Электробезопасность. Общие требования.	
	„Правила пожарной безопасности при производстве строительных монтажных работ“	
	ГУПО МВД СССР.	

Технико-экономические показатели

Показатели	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1. Объем работ:			
- металлоконструкции	т	41.2	
- сборный железобетон	м³	41.4	
2. Сметная стоимость			
монтажных работ	тыс.руб.	54.92	
3. Общее количество подъемов	подъем	172	
4. Продолжительность работы	дни	30	
5. Трудозатраты	чел.дн.	302	
6. Выработка на одного монтажника:			
металлоконструкций	т/чел.дн.	0.42	
сборного железобетона	м³/чел.дн.	1.18	
7. Количество машино-стен (всего)	маш-стена	56	
8. Выработка на один (средний) кран	т/маш-ст.	3.8	

Привязан:			
ИНВ.Н			
ТП 901-5-48.90		ПР	
Водонапорные башни со стальными баками с ствoлами из сборных железобетонных элементов			
башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³		Станд. лист Листов	
Цеполн. Рубинава	В.И.И.	р	1 23
Пробер. Кривоглаз	И.И.	ММСС СССР	
ГШП Кислица	И.И.	Укр.спецмонтажпроект г. Киев	
Гл. конст. Левякин	И.И.		
Н. конст. Серегина	И.И.		
Заб. отд. Мандрык	И.И.		
Общие данные (начало)			














Шифр, № листа, листы в составе ведомости

Сводная ведомость монтажных механизмов, оборудования, приспособлений и такелажа.

Наименование	Кол.	Масса, кг		обозначение	примечание
		ед.	всех		
Монтажные механизмы					
1. Кран на шасси автомобильного типа КБ-1400	1			дстр = 70м	
2. Кран тельферный КС-4362	1			дстр = 22,5м	
3. Сельский тягач ЗИЛ-130В-76	1				
4. Пампирцел ДД АЗ-885	1				
Оборудование					
1. Сварочный выпрямитель ВДМ-100А	1				
2. Опора с двумя прожекторами ПЗС-45	2				
3. Контрольный груз крана	1				Р = 7,75т
4. Пожарный щит	1				
5. Знаки безопасности по ГОСТ 124.026-76	15				
Привозимые приспособления					
1. Траверса трехлучевая Т1	1	1135	1135	МПЗ	Q = 35т
2. Захват пальцевый	1	124	124	ЦНИИОМТП	Q = 10т
3. Строп СКК1-16.0/6000	4	18	72	ГОСТ 25573-82	
4. Строп ЗСК-2,5/5300	1	13,4	13,0	То же	
5. Строп ЧСК1-4.0/4200	1	14,3	14,0	"	
6. Ветвь ВК-1.0/4000	1	2,2	2,0	"	
7. Ветвь ВК-0,32/2000	1	0,5	0,5	"	
8. Скоба такелажная СА-25	3	1,38	4,0	ГОСТ 5.2312-79	
9. Временная распорка Р1	3	57	171	Л.20	
Средства подмащивания					
1. Лестница приставная ЛМ1	1	53	53	МП9	
2. Лестница приставная ЛМ2	6	67	402	"	
3. Подмость навесная П1	12	52	624	МП5	
4. Подмость передвигающаяся ПЗ	2	480	960	МП12	
5. Навесная площадка НЛ1	6	15,8	95	МП8	
6. Лестница навесная ЛН1	6	36	216	МП7	
7. Лестница навесная ЛН2	2	22	44	"	
8. Деревянный щит Щ1	6			МП4	
9. То же Щ2	23			МП	
10. Хомут Х1	12	8	96	МП6	
11. То же Х2	6	8	48	"	
12. Лестница ЛН	1	66	66	МП2	
13. Балка опорная Б1	2	18	36	Л.11	
14. Кранштейн КР1	24	6,8	158,4	МП10	
15. Трол ТР1	1	87	87	МП4	
16. Деталь Д1 для навески кранштейна	50	1,3	65	Л.11	
17. Деталь Д2 для навески опорных балок	4	1	4	"	
18. Перила ограждения П2	14	27	378	МП5	

Наименование	Кол.	Масса, кг		обозначение	примечание
		ед.	всех		
Приспособление для установки и выверки конструкций					
1. Временная опора ВО 1	1	6270	6270	МП1	
2. То же ВО 2	1	2047	2047	МП2	
3. Одиночный кондуктор	6	559	3354	ЦНИИОМТП	
4. Лобитель	6	1,1	6,6	Л.10	
5. Клиновыи вкладыш	24	7,5	180	ЦНИИОМТП 607.00.000	
6. Упор У1	68	0,7	48	Л.11	
7. Фундаменты Ф1	12	0,15м ²	1,82м ³	МП11	
8. Фундаменты Ф2	4	0,048м ²	0,2м ³	МП11	
9. Распорка Р2	1	44	44	Л.20	
10. Праушина монтажная ПМ1	117	6,3	737	Л.20	
11. То же ПМ2	2	8	16	Л.11	

Условные обозначения

-  — площадка складирования конструкций
-  — временные дороги для движения крана и автотранспорта
-  — направление подачи конструкций
-  — временные бытовые помещения
-  — шкаф силовой распределительный
-  — прожекторная мачта
-  — граница опасной зоны
-  — ограничение поворота стрелы крана
-  — контрольный груз крана
-  — сварочный пост
-  — места хранения противопожарных средств
-  — стойки крана при монтаже
-  — ограждение монтажной площадки

Инв. № подл. Первичный документ. Взаимилем

Привязан:

Инв. №:

ТЛ 901-5-48.90		ПР
Изданные в виде таблицы со стальными баками и стволами из сварных железобетонных элементов		
Башня высотой 42м с баком вместимостью 500м ³		Стандарт Лист Листов
Р	2	
Общие данные (продолжение).		ММСС УССР Укрепляемостркт. Киев

Ведомость потребности в ручном инструменте и средствах малой механизации постоянного пользования на бригаду из 6 чел.

№ п.п.	Наименование	Тип, марка, обозначен. чертёжа	Кол.	Номенклатурный номер	Примечание
1.	Молоток слесарный стальной	ГОСТ 2310-77	1	ЕН 10.001	масса 1.0 кг
2.	Кубалда кузнечная тупоносая	ГОСТ 11401-75	3	ЕН 10.003	масса, кг 2.0; 4.0; 8.0
3.	Зубило слесарное	ГОСТ 7211-86	1	ЕН 10.005	длина 200 мм
4.	Кернер	ГОСТ 7213-72	1	ЕН 10.008	длина 125-160 мм
5.	Чертилка	ГОСТ 24473-80	2	ЕН 10.009	длина 150 мм
6.	Лом монтажный	ГОСТ 1405-83 АМ-20	2	ЕН 10.033	длина 560-1180 мм
7.	Лом обыкновенный	ГОСТ 1405-83	1	ЕН 10.033	длина 1180 мм
8.	Щетка - сметка		1		
9.	Ключи гаечные с открытым зевом односторонние	ГОСТ 2839-80	5		Размер зева 19x22, 24x27, 27x30, 32x36, 36x42
10.	Ключи гаечные разводные	ГОСТ 7275-75	2		
11.	Ключи гаечные каликовские монтаж.	ТУ 36-1025-79	6		Размер зева 24, 30, 36 мм
12.	Напильники плоские, трехгран., круглые п. 1, 2, 3 (набор)	ГОСТ 1465-80	1		длина 150 x 240 мм
13.	Щетка стальная прямоугольная		2		длина 310 мм
14.	Лопата копальная астраканская	Типа ЛКО ГОСТ 13536-87	1		
15.	Ведро оцинкованное		1		
16.	Рамка ножовочная ручная	ГОСТ 17270-71	1		длина ножовочного полотна 300 мм
17.	Пистолет односторонней клепки	СТД-36/1			толщина листов 3 мм
18.	Щиток электросварщика		1		
19.	Термопенал	Т-1	2		температура с° 70-75
20.	Электродержатель	ГОСТ 14651-78	1		
21.	Резак "Факел"	ГОСТ 5191-79	1		
22.	Резак кислородный	РК-71	1		
23.	Бачок для керосина	БГ-68 ТУ 26-0559-76	1		объем 7.5 л
24.	Редуктор кислородный балонный одноступенчатый	ДКП-1-65	2		перепад давления 20-0.1 Мпа
25.	Редуктор пропан-бутановый	ДПП-1-65	2		максимальное давление 2.5 Мпа
26.	Струбцина	ГОСТ 12037-81	2		ход винта 100; 150; 190 мм
27.	Предохранительное верхолазное устройство	ПВУ-2	1		
28.	Точило настольное электрическое	БЭТ-1А	1		диаметр круга 100 мм
29.	Монтажно-тяговый механизм	МТМ-1.6	1		грузоподъемность 1.6 т
30.	Монтажно-тяговый механизм	МТМ-3.2	1		грузоподъемность 3.2 т
31.	Домкрат реечный	ДР-3.2			

№ п.п.	Наименование	Тип, марка, обозначен. чертёжа	Кол.	Номенклатурный номер	Примечание
32.	Домкрат реечный	ДР-5			грузоподъемность 5 т
33.	Сверлильная машина электрическая	ЦЗ-1090	1		диаметр сверла 9.14 мм
34.	Шлифовальная машина электрическая	ЦЗ-2804			диаметр шлифовального круга 100 мм
35.	Компрессор	СО-76	1		производит. 30 м³/час
36.	Молоток электрический	ЦЗ-4213А	1		диаметр
37.	Пила электрическая	ЦЗ-5107А	1		диаметр пильного диска 200 мм
38.	Респиратор типа "лесток"	ТУ 9-95-7039-73	1		или РПТ-67А
39.	Наборы радиусных шаблонов	ТУ 2-034-228-88	1		предел измерений 8-25 мм
40.	Угольник поверочный 90° слесарный плоский	УП ГОСТ 3749-77	1		размеры 250 x 150 мм
41.	Линейка измерительная металлическая	ГОСТ 427-75	1		длина 1000 мм
42.	Метр складной металлический	ТУ-208 УССР 49-77	4		длина 1000 мм
43.	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-88	4		длина 20 м
44.	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-88	4		длина 10 м
45.	Уровень брусковый	ГОСТ 9332-75	2		
46.	Отвес	ГОСТ 7948-80	1		масса 0.4-0.6 кг
47.	Головки сменные с внутренним шестигранным зевом	ГС-32/20	6		номинальный момент 1100 Нт
48.	Шарниры шаровые	Ш-20	6		номинальный момент 1100 Нт
49.	Удлинитель	У-20/100	6		
50.	Щетки зачистные типа, АВ радиат		10		диаметр щетки 180 мм
51.	Теодолит	ГОСТ 10529-86			max 1.2 м
52.	Нивелир	ГОСТ 10528-76			
53.	Маслоотделитель		1		
54.	Краскопультельный бак		1		
55.	Краскораспылитель ручной пневматич.	СО-71Б			Расход 1.55 л/мин.
56.	Воздушный рукав		1		

Инв. № инв. (подпись и дата, виза инв.)

Привязка

Инв. №	
--------	--

ТП 901-5-48.90		ПР
Водонапорная башня со стальным баком и стволами из сборных железобетонных элементов		
Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³		
Студия	Лист	Листов
Р	3	
Общие данные (окончание)		ММСС УССР Укрепмонтажпроект г. Киев

Ведомость монтажных механизмов, оборудования и приспособлений

Поз.	Наименование, марка	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Примечание
			ед.	общ.		
1	Кран автомобильный LG-1400	1			Естр. = 70М	Монтаж
2	Кран пневмокалесный Кс-4362	1			Естр. = 22,5М	Укрупн. сборка
3	Седельный тягач ЗИЛ-130В1-76	1				Доставка
4	Полуприцеп ОВАЗ-885	1			Q = 7,5т	конструкций
5	Сварочный выпрямитель ВДМ-1001	1				Сварка констр.
6	Временная опора В01	1	6300	6300	МП1	Испытан. бака
7	Временная опора В02	1	2050	2050	МП2	
8	Опора с 2-мя прожекторами ПЗС-45	2				
9	Траверса 3х-лучевая Т1	1	1150	1150	МП3	

Ведомость потребности электроэнергии

Наименование групп электроприемников	Кол. шт, п	Установл. машин. кВт при ПВ=100%		Коэффициент использования K_u	Средняя нагр. за максим. загруз. смену		Максимальная нагрузка			
		$P_n = P_n \cdot \frac{P_{вн}}{100}$	$\sum P_n \cdot \rho$		$P_{ср} = K_u \cdot \sum P_n$ кВт	$Q_{ср} = P_{ср} \cdot \text{tg } \varphi$ кВАр	Коэффициент максим. K_m	$P_M = K_m \cdot P_{ср}$ кВт	$Q_M = 1,1 Q_{ср}$ кВАр	$S_M = \sqrt{P_M^2 + Q_M^2}$ кВА
Сварочный выпрямитель ВДМ-1001										
ПВ = 60%	1	68	68	0,3	0,5 / 174	20,5	36	2,14	44	60
Пржектор ПЗС-45	2x2	1	4	1	1/0	4	—	1	4	4
Охранное освещение	10	0,2	2	1	1/0	2	—	1	2	2
Итого:										66

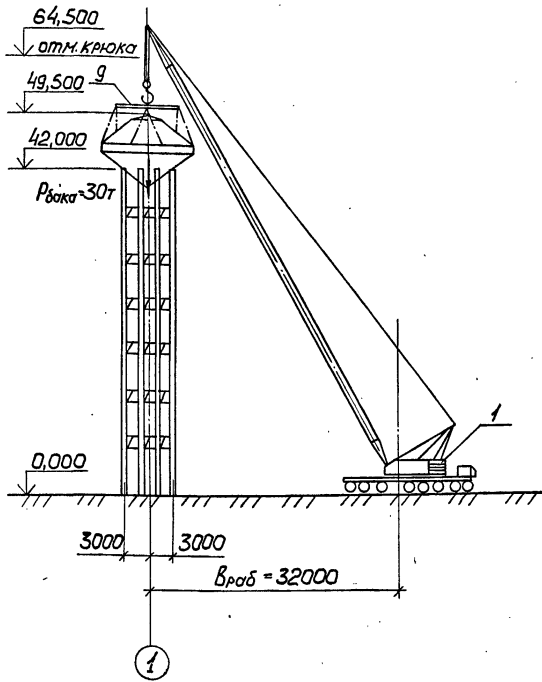
Ведомость объема работ

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Сборные железобетонные колонны ствала	м ³	41,4	
Металлоконструкции ствала	т	13,2	
Металлоконструкции бака	т	2,8	

Ведомость временных зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Краткая характеристика	Примечание
10	Площадка складирования конструкций ствала	м ² м ³	200 30	Уплотн. грунт щебень h=150мм	
11	Площадка складирования и укрупнит. сборки бака	м ² м ³	400 60	Уплотн. грунт щебень h=150мм	
12	Временная дорога для проезда крана и автотранспорта	м ² м ³	510 153	Уплотн. грунт щебень h=300мм	
13	Инвентарное здание для отдыха и обогрева рабочих	шт.	1	Мобильное, контейнерного типа 1876 м - (с)	На базе системы «ЦУБ»
14	Кантора на 5 рабочих мест	"	1	Мобильное, контейнерного типа 1495-7 (с)	
15	Фундаменты Ф1	шт./м ³	12/1,92	Бетон класса В12,5	
16	Фундаменты Ф2	"	4/0,22	то же	
17	Ограждение монтажной площадки	м	300	Защитного типа по ГОСТ 23407-78	

2-2
(на период монтажа бака)



Профиль временных дорог для проезда крана и автотранспорта

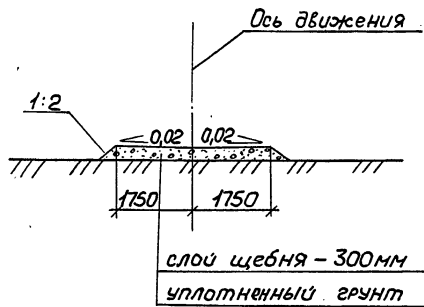
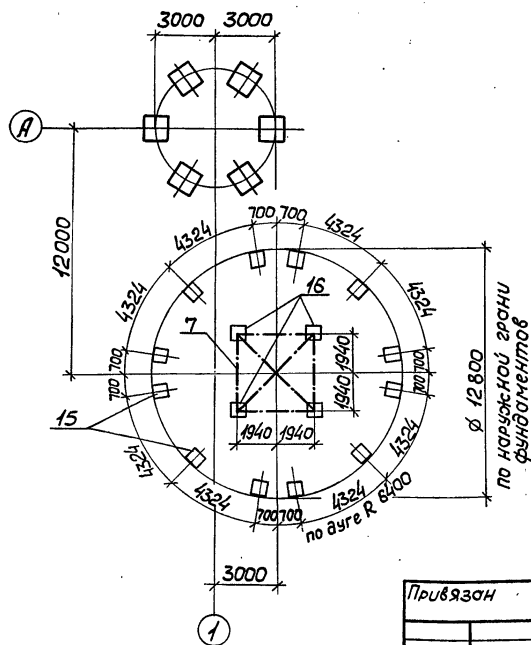


Схема привязки площадки укрупнительной сборки



Привязан
Изм. №

ТП 901-5 - 48.90	ПР
Водонепроницаемые баки со стальными баками и ствалами из сборных железобетонных элементов	Студия Лист Листов
Башня высотой 42м с баком вместимостью 500 м ³	р 5
Стройгенплан (окончание)	ММСС УССР Украспеконтпроект г. Киев

Ведомость грузозахватных приспособлений

Наименование	Марка	Грузоподъем, т	Длина, м	№ чертежа	Примеч.
Траверса трехлучевая	Т1	35		МПЗ	
Захват пальцевый		10		ЦНИИОМТП	

Ведомость специальных приспособлений по технике безопасности

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характ.	Примеч.
Знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-76	шт.	15		
Контрольный груз крана	шт.	1	P=7,75т	Испытать на макс. вылете
Пожарный щит	шт.	1		
Ограждение опасной зоны	м	336		

Знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-76

№ знака	Изображение	Смысловое значение	Кол.
1.5	⚠	Проход воспрещен! Опасная зона!	1
2.5	⚠	Осторожно! Электрическое напряжение!	4
2.7	⚠	Осторожно! Работает кран	5
3.1	②	Работать в каске!	2
3.8	③	Работать в предохранительном поясе	2
4.1	⚡	Огнетушитель	1

Ведомость конструктивных элементов и требуемые характеристики крана

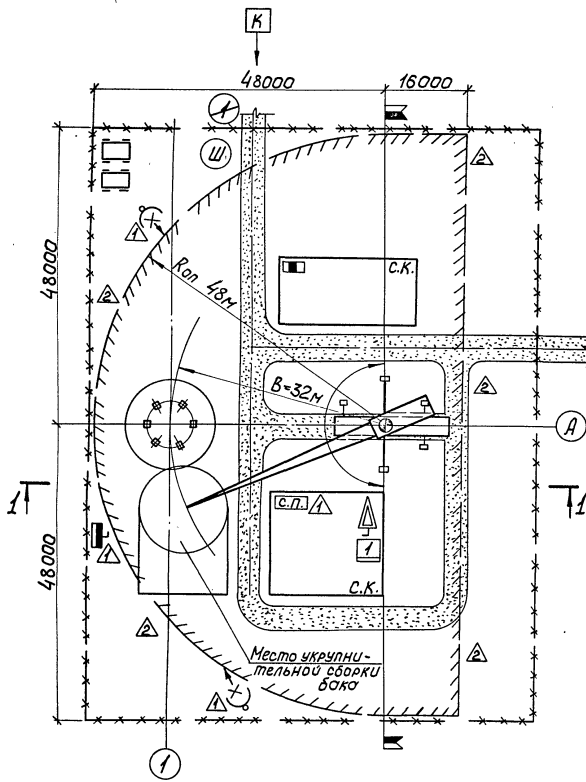
Наименование	Масса, т	LG-1400		Примечание
		вылет	грузоподъем.	
Колонна ствала	5,05	35	30	
Бак	28	32	36	

Техническая характеристика крана

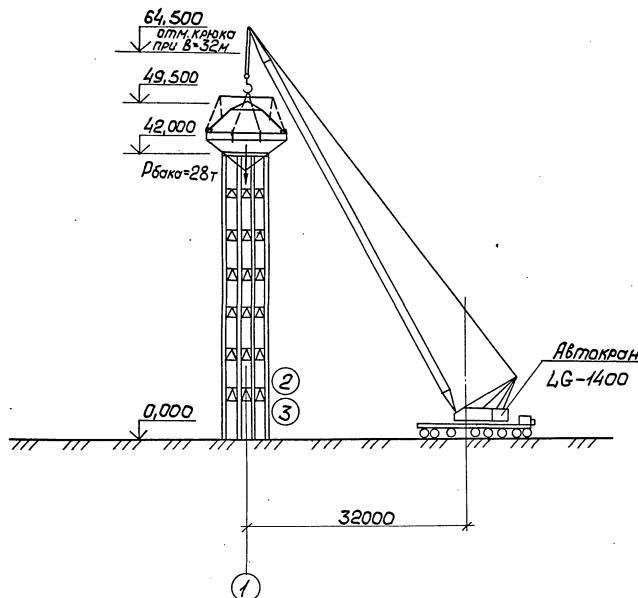
Марка крана	Наименование показателей	Показатели					
		10	20	32	40	52	60
LG-1400 встр=70м	Вылет, м	10	20	32	40	52	60
	Грузоподъемность, т	198	78	37	24,8	10,5	6,2
	Высота подъема, м	70	67,5	62,5	57,5	48	39

Пояснение

- При работе крана строго соблюдать требования «Правил техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов» ВСН 274-88.
- Прочность грунтового основания в местах установки крана должна соответствовать величинам, приведенным в приложении 2 ВСН 274-88; при недостаточной прочности грунтового основания грунт необходимо уплотнить до указанных величин или применить подстилающее устройство в соответствии с прилож. 3.
- В зоне монтажа не допускается нахождение посторонних лиц и ведение других видов работ.
- На период монтажа необходимо назначить лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию крана и за безопасное перемещение грузов краном.



1-1



Ш № 6 п. 2.1. Подпись и дата: 05.08.1990 г.

Привязан	Исполнил Дроконова	Д.И.	ТП 904-5.-4в.90	ПР
	Проверил Криволаз	И.И.	Водонапорные башни со стальными баками и стволы из сборных железобетонных элементов	
	Г.И.П. Кислица	И.И.	Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³	
	Г.р. констр. Мельявина	И.И.	Стадия	Лист
	Н.К. констр. Серегина	И.И.	Р	6
И.И.Б. №	Начальн. Мандрык	И.И.	Организация безопасной работы краном	
			ММСС УССР Укрспецмонтажпроект г. Киев	

КР10349-04 11

Формат А2

Схема навески хомутов и ловителей при обстройке ствола башни

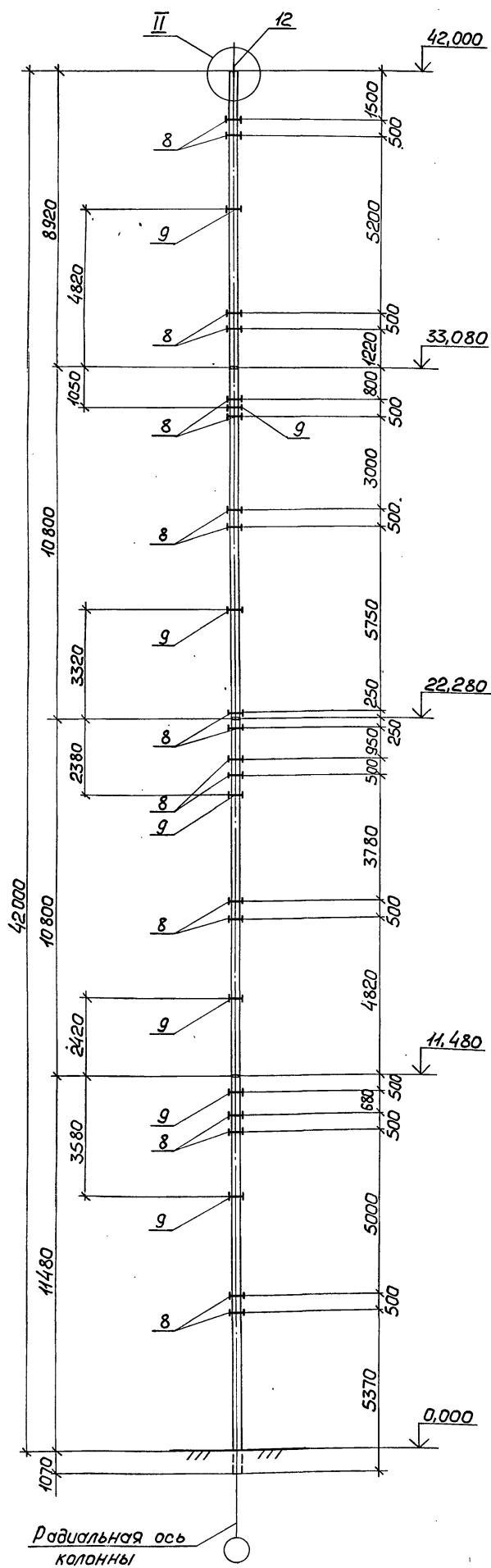
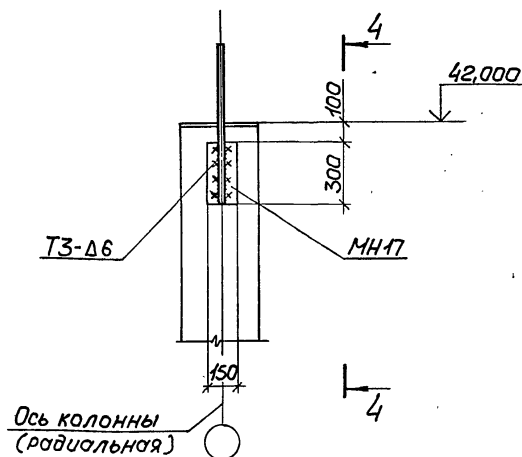
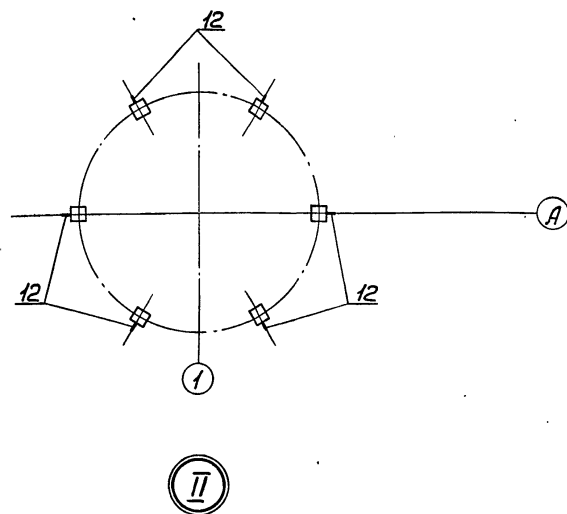
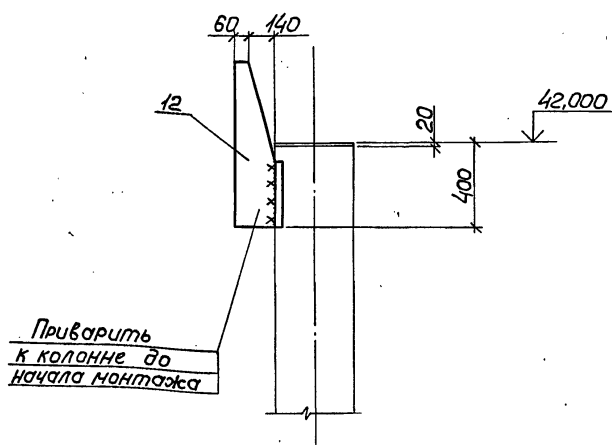


Схема приварки ловителей к оголовкам колонн



4-4



Ш.№, № подл. Подпись и дата. Взор. ш.№, №

Привязан

Ш.№, №

Исполнил: Мологовенко
 Проверил: Криволаз
 ГУП: Кислица
 Ил. конст.: Делявин
 Ил. контр.: Серегина
 Нач. отд.: Мандрык

ТП 901-5-48.90

ПР

Водоопарные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов

Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³

Схема монтажа ствола башни (продолжение)

Стадия: Р

Лист: 9

МПС УССР Укрспецмонтажпроект г. Киев

КФ10349-04 14

Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и инструмента

Поз.	Наименование, марка	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Примечание
			ед.	всех		
1	Захват пальцевый	1	124	124	ЦИОЛОНТИТ Тростроч СССР проект 44.5.10.000	Q=10т
2	Строп 4СК1-1,25/3000	1	15,3	15,3	ГОСТ 25513-82	
3	Подмость навесная П1	12	52	624	МП л.5	
4	Лестница приставная ПЛ2	6			МП л.9	H=4,8м
5	Лестница навесная ЛН1	6	43	258	МП л.7	l=3,1м
6	Навесная площадка НП1	6	11	66	МП л.8	
7	Деревянный щит	6				900x650 из досок s=40мм
8	Хомут Х1	12	14	168	МП л.6	
9	Хомут Х2	6	15	90	МП л.6	
10	Одиночный кондуктор	6	559	3354	ЦИОЛОНТИТ Тростроч СССР проект 44.00.000	
11	Лестница приставная ПЛ1	6			МП л.9	H=3,3м
12	Лобиктели	6	1,1	6,6	ПР л.9	
13	Перила ограждения П2	12	27	324	МП л.5	
14	Деталь для навески ограждения Д2	8	0,8	6,4		из проф 33,5мм s=5мм, l=240мм

Пояснение

1. Монтаж ствола башни производится автомобильным краном LG-1400 со стрелой 70м.
2. Монтаж выполняется по ярусам в следующей технологической последовательности:
 - 2.1 - устанавливаются колонны I яруса до отм. 11,480;
 - 2.2 - монтируются площадка на отм. 6,000 и фермы-ограждения по периметру ствола и постоянная лестница внутри;
 - 2.3 - последующие ярусы ствола башни монтируются аналогично.
3. До подъема колонн в проектное положение на них навесить и закрепить хомуты, лестницы, подмости, кондуктор. К оголовкам колонн верхнего яруса приварить лобиктели (поз.12).
4. Средства подмащивания после монтажа каждого яруса демонтируются и навешиваются на колонны следующего яруса.
5. Для стыковки колонн используется кондуктор (поз.10); обработка стыков колонн выполняется с подмостей (поз.3), выход на подмости осуществляется с проектной площадки по приставной лестнице.
6. Обработка узлов крепления площадок и диафрагм жесткости к колоннам выполняется с подмостей и навесных площадок (поз.6), закрепленных на навесных лестницах.
7. Монтаж последующего яруса производится после надежного закрепления элементов предыдущего яруса согласно проекту.
8. Внутренний трубопровод монтируется по ярусам.
9. Одновременное производство монтажных работ в двух уровнях по одной вертикали не допускается.
10. При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80* "Требования безопасности в строительстве."

Условные обозначения

- ① - Монтаж блока площадки диафрагмы с дощатым настилом
- ② - Поэлементный монтаж металлоконструкций площадки диафрагмы
- ③ - Монтаж ферм диафрагмы

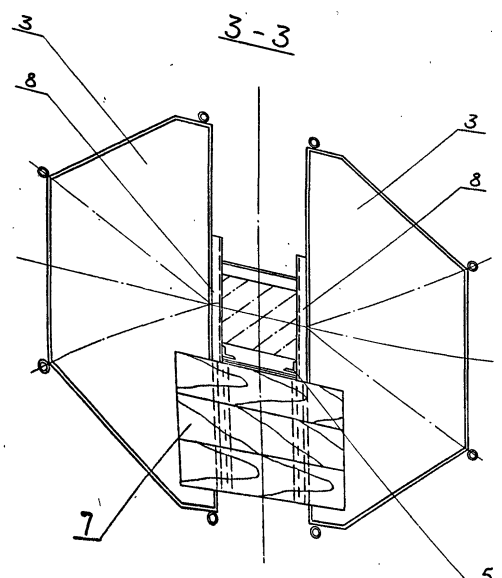
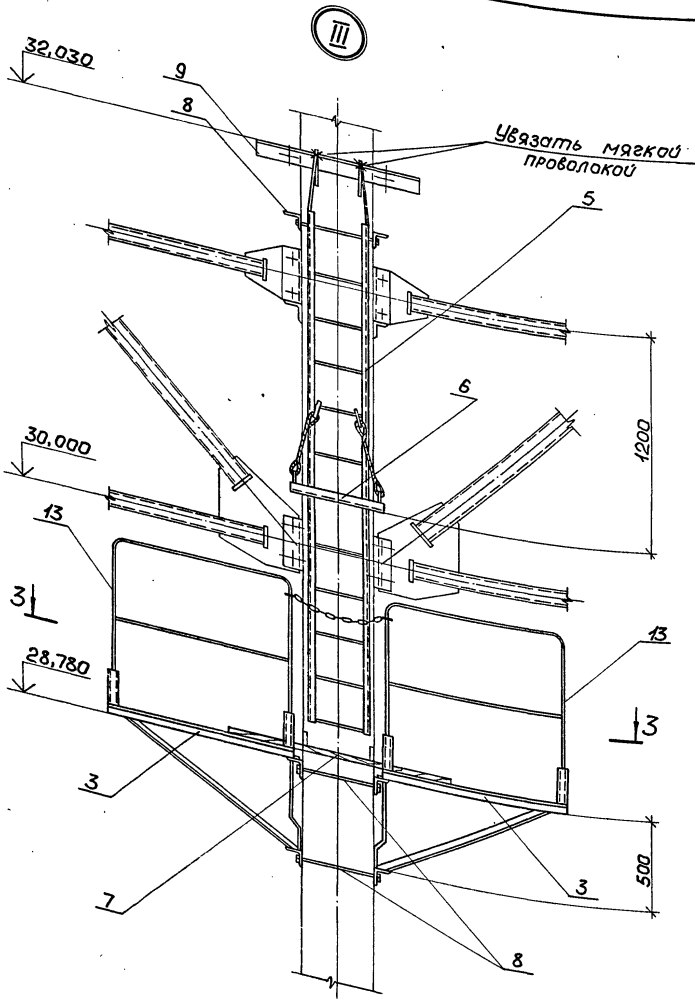
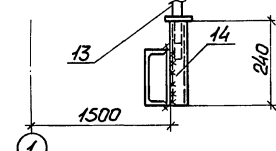
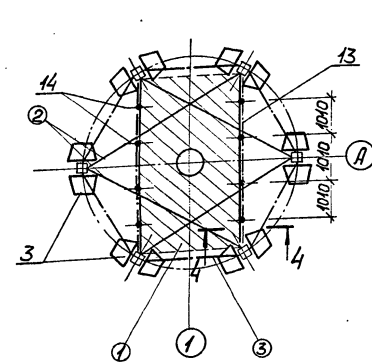


Схема обстройки ствола при монтаже диафрагмы конструкций

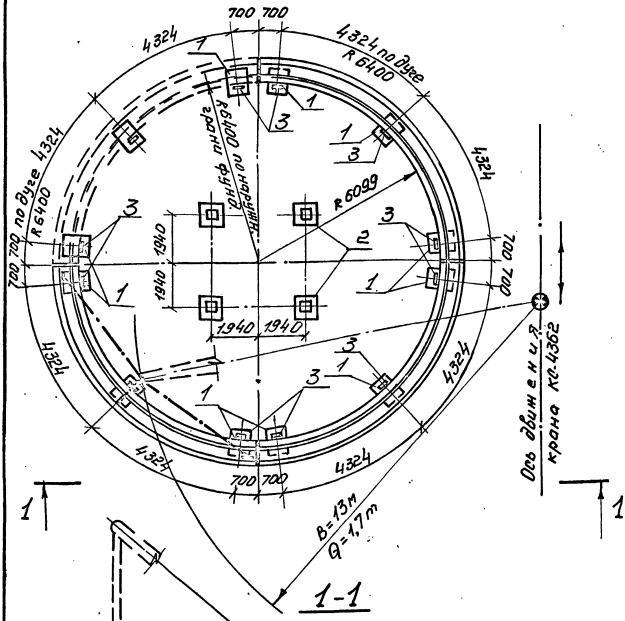


Имя, № поста, Подпись и дата, В.С.И.И.И.

ТП 901-5-48.90		ПР	
Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов			
Башня высотой 42м с баком вместимостью 500м ³		Стадия	Лист
		Р	10
Схема монтажа ствола башни (окончание)		ММСС УССР Укрепляем. проект з. Киев	
Привязан	Исполнил	Нач.проект	Инж.№
	Моловченко	Левякин	
	Кривонос	Сергейко	
	ГУП	Серегина	
	Кислица	Мандрык	

Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и такелажна

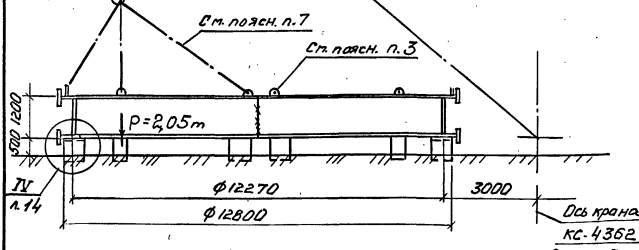
Этап - укрупнение цилиндрической части бака



Поз	Наименование, марка	Масса, кг			Обозначение	Примечание
		кол.	ед.	всех		
1	Фундамент ф 1	12	0,15 м³	1,92 м³	МП 11	
2	Фундамент ф 2	4	0,04 м³	0,2 м³	то же	
3	Упор У 1	68	0,7	48	ЛБЗх5, 6х50	
4	Временная опора ВО 1	1	6300	6300	МП 1	
5	Временная опора ВО 2	1	2050	2050	МП 2	
6	Лестница Л 1	1	66	66	МП 2	
7	Трап ТР 1; щит Щ 1	1	85	85	МП 4	
8	Лестница приставн. ЛП 1	1	53	53	МП 9	
9	Лестница навесная ЛН 2	2	22	44	МП 7	
10	Навесная площадка НП 1	2	16	32	МП 8	
11	Кронштейн КР 1	24	66	1584	МП 10	
12	Щит деревянный ЩД	23	0,07 м²	1,6 м²	МП 10	
13	Балка опорная Б 1	2	18	36	Г 10; L=2100	
14	Клиновой вкладыш	24	7,5	180	УЧ 100х71	
15	Деталь Д 1 для навески кронштейнов	50	1,3	65	Г 10; L=150	
16	Прошина монтажная ПМ 2	2	8	16	Л 13	
17	Подмость катучный ПЗ 2	2	480	960	МП 12	
18	Строп СКК 1-160/6000	4			ГОСТ 25573-82	
19	Веталь Д 2 для навески опорной балки	4	1	4	УЗ Л 75х6; L=100	

Пояснение

1. Укрупнительная сборка бака выполняется на отм. 0,000 на площадке укрупнительной сборки.
2. До начала укрупнительной сборки необходимо выполнить фундаменты ф 1 и ф 2 и произвести приварку упоров У 1.
3. На отработанных марках бака необходимо приварить проушины для строповки согласно указаний на л. 17-20, а также детали Д 1 для навески кронштейнов.
4. Укрупнение цилиндрической части бака и нижней конической оболочки выполняется на фундаментах ф 1 в перевернутом виде.
5. Укрупнение бака выполняется в следующей технологической последовательности:
 - 5.1. Укрупняется цилиндрическая часть бака на фундаментах ф 1 (I этап);
 - 5.2. По периметру примыкания конической оболочки к цилиндрической части привариваются упоры У 1;
 - 5.3. В центре на фундаментах ф 2 устанавливается временная опора ВО 2;
 - 5.4. Производится установка и закрепление между собой лепестков верхней конической оболочки (II этап);
 - 5.5. На детали Д 1 навешиваются кронштейны, укладываются и закрепляются щиты ЩД;
 - 5.6. На конической оболочке закрепляется окантовочный элемент из Л 50х5 (см. узел Т 7 на черт. КМ Л. 12), по периметру которого привариваются упоры У 1;
 - 5.7. Устанавливается и закрепляется крышка бака (III этап).

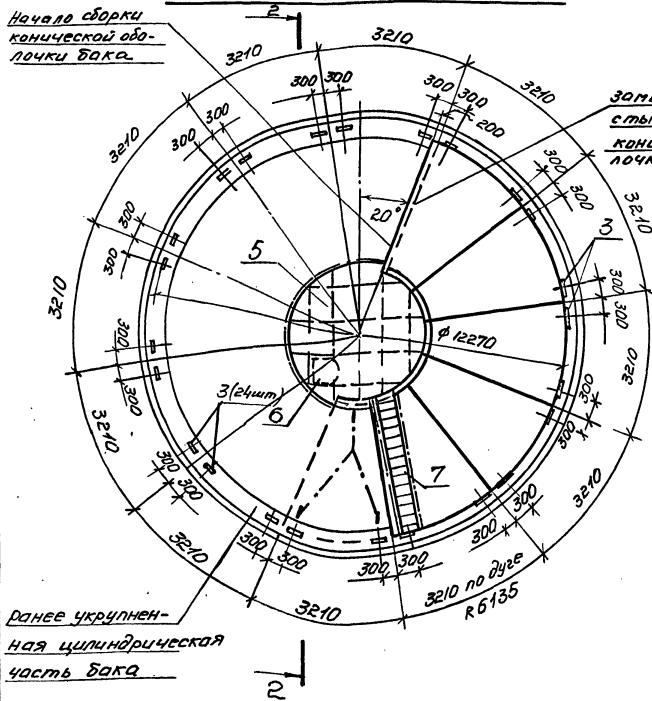


- 5.8. Верхнюю коническую оболочку бака с крышкой необходимо застропить траверсой Т 1 и переставить на свободное место в зоне действия крана;
- 5.9. На цилиндрическую часть устанавливаются, выверяются и закрепляются лепестки нижней конической оболочки, навешиваются кронштейны и щиты и устанавливается приварительно укрупненное опорное кольцо (IV и V этап)
- 5.10. Укрупненная часть бака перекаптовывается как показано на VI этапе и после перестропки траверсой Т 1 устанавливается на временную опору ВО 1, которая собрана в стаканах фундаментов бака;
- 5.11. На укрупненную часть бака устанавливается ранее укрупненная верхняя оболочка с крышкой и производится сборка горизонтального стыка (VIII этап).
6. Работы по пп. 5.1-5.9 выполняются краном КС-4362 по п.п. 5.10 и 5.11 - краном ЛГ-1400.
7. Строповку укрупненных частей бака и отдельных отработанных марок см. л.л. 17-20.
8. Работы выполняются с соблюдением требований СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Т 901-5-48.90		ПР	
Буддипорные баки из стальных листовых элементов			
Башина высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³			
Р	11	Лист	Лист
Схема укрупнительной сборки бака (начало).		ММОО УССР Укрепительная	
Г. Киев			

Привязан:	Исполнитель: Кривоноз	Контроль: Кривоноз
	Проверка: Кислиця	Контроль: Кислиця
	Г. И. П. Кислиця	Контроль: Кислиця
	Г. Канонич Лепель	Контроль: Лепель
	Н. Кондратюк	Контроль: Кондратюк
	Зав. отделом: Мандрык	Контроль: Мандрык
Инв. №		

II и IV этапы-укрупнение верхней и нижней конических оболочек бака



Этап-установка опорного кольца на бак

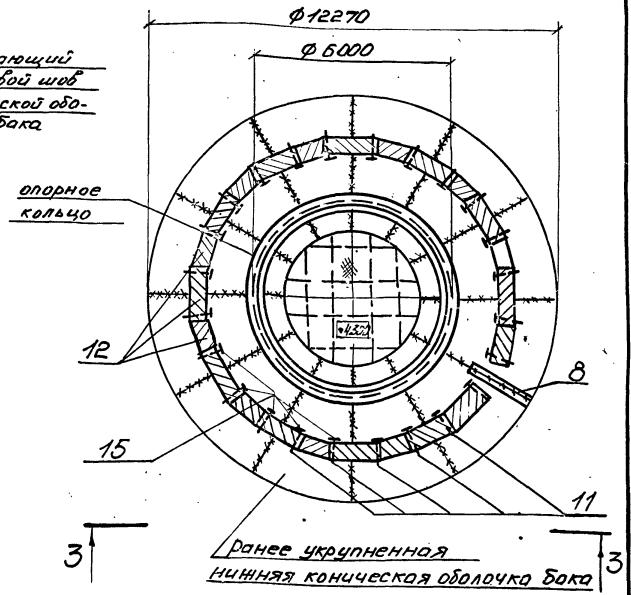
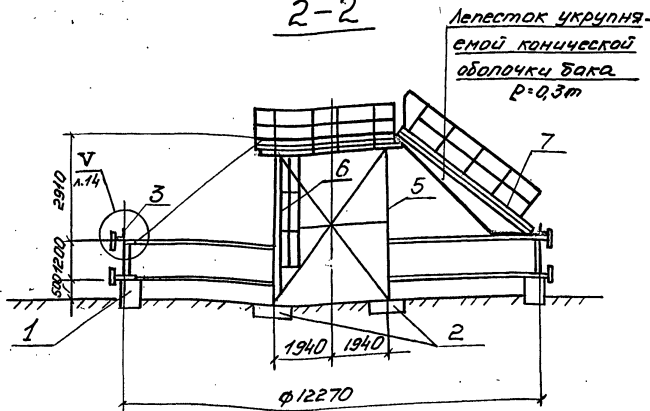
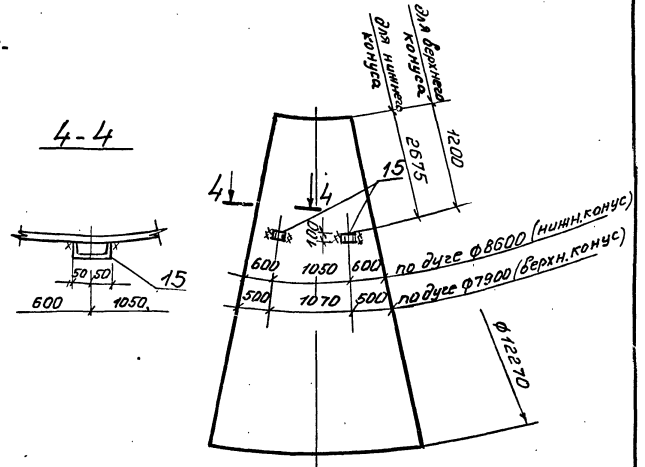


Схема приварки деталей Д1 для навески кронштейнов

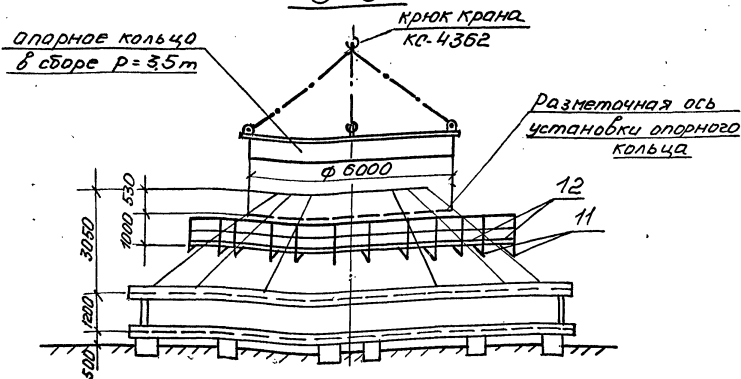
2-2



4-4

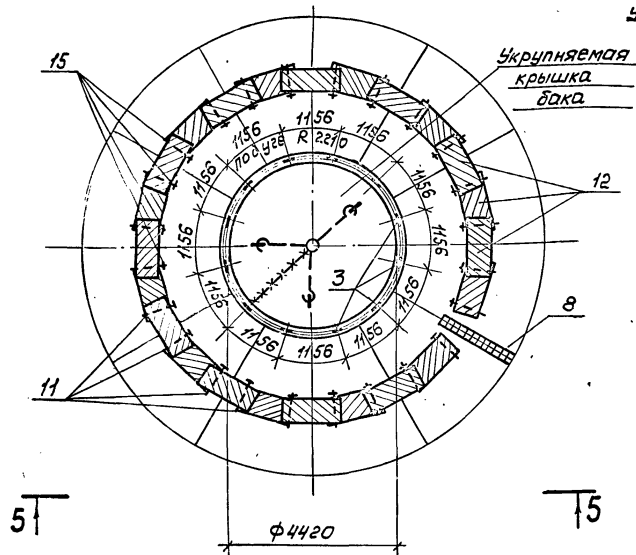


3-3

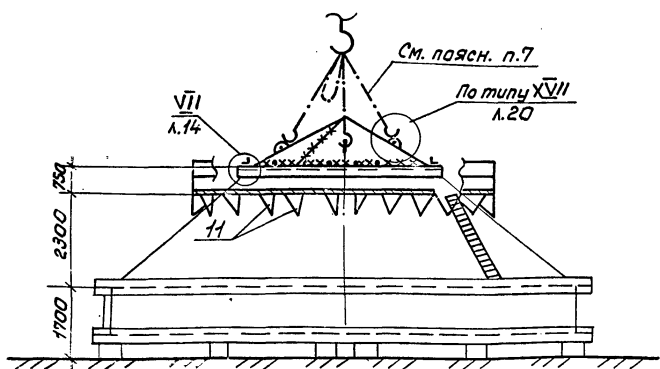


			ТП 901-5-48.90		пр
Привязан:			Уполном. Кривоноз	Г.И.	Вварнопорные башни с составными баками и оболочками из сборных железобетонных элементов
			Провер. Кислицо	С.И.	
			Л.Кислицо	С.И.	Сварка листовой стали
			Л.Кислицо	С.И.	р 12
			Л.Кислицо	С.И.	МДОР УССР Укрепительный проект г. Киев
			Н.Кислицо	С.И.	
			Зав. отд. Манорык	С.И.	
Инв. № 2					

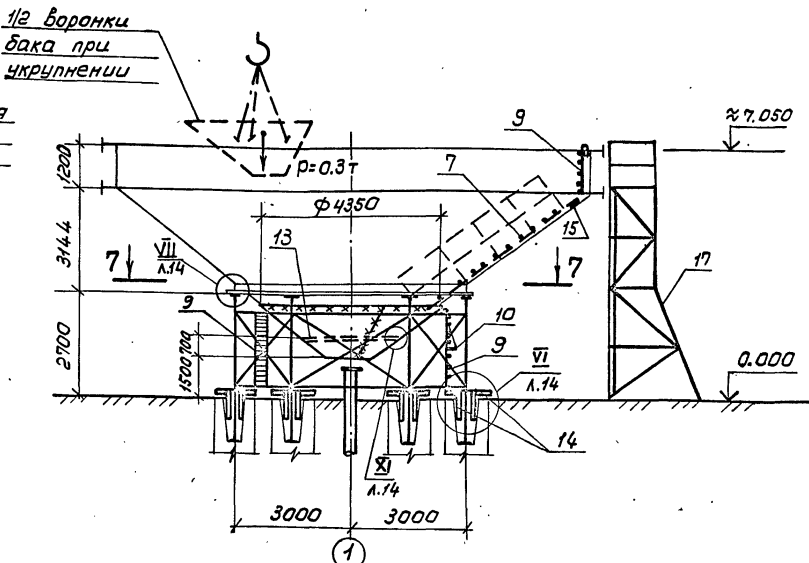
III этап - установка крышки бака на верхнюю коническую оболочку



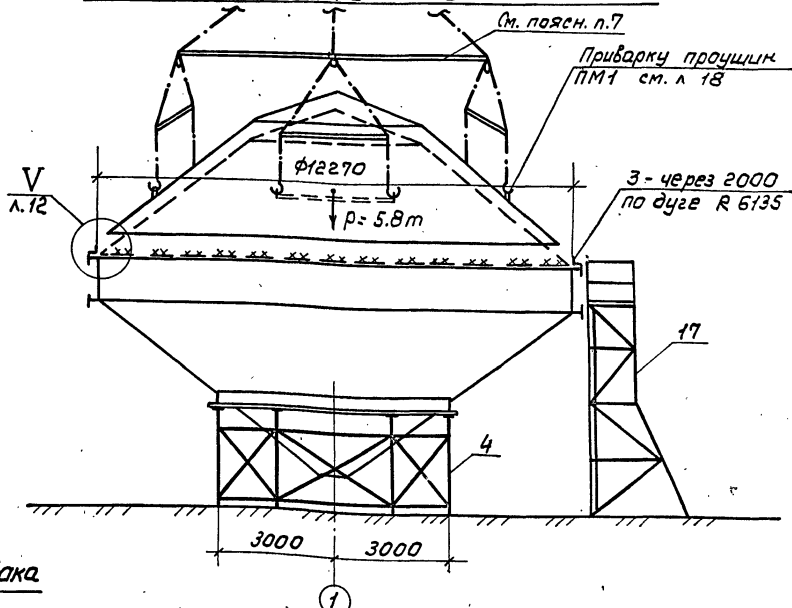
5-5



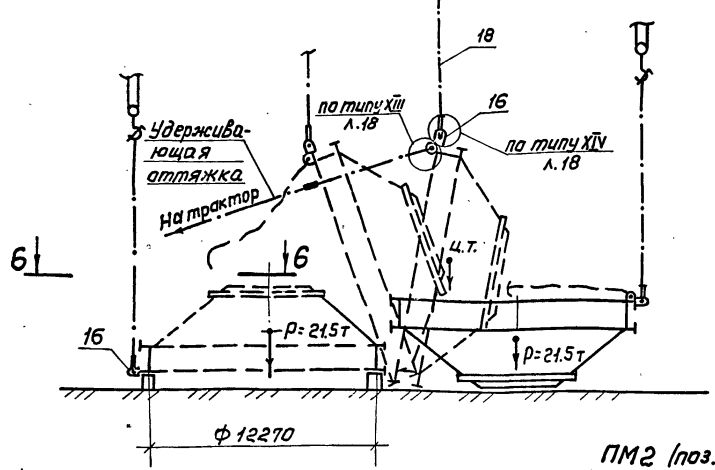
VII этап - установка воронки бака



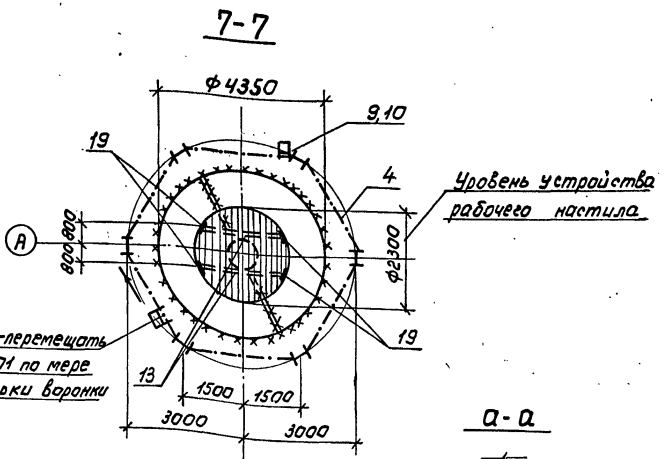
VIII этап - установка верхней конической оболочки с крышкой на укрупненную часть бака



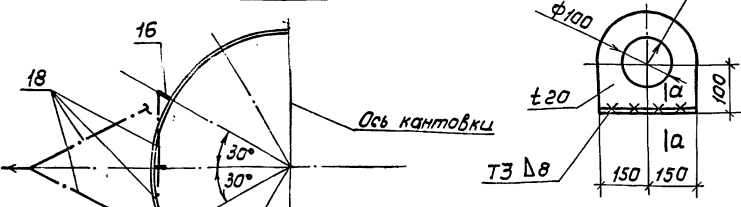
VI этап - кантовка укрупненной части бака



6-6



7-7



6-6

ПМ2 (поз. 16)

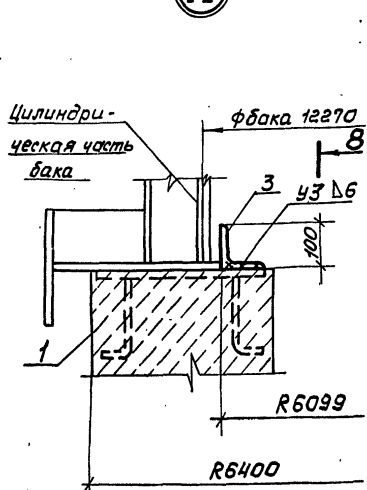
Шиб. № по д.л. Подписи и даты составителей

п.16-приварить перед кантовкой в местах постоянных ребер жесткости

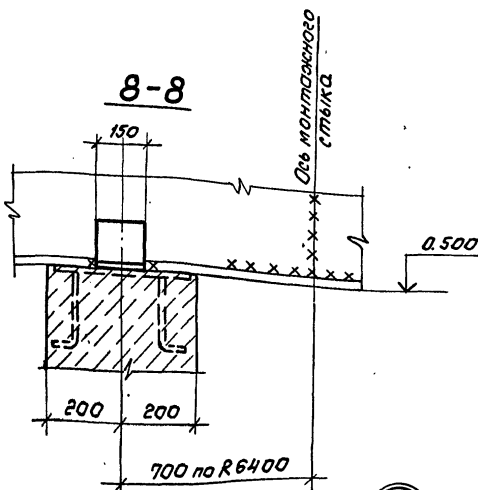
Привязан:	Исполн. Кривошляк	См.
	Проверил Кислиця	
	Г.ИП	
	Г.конст. Лелябин	
	Н.контр. Серегина	
Шиб. №	Зав. отд. Манарык	

ТП 901-5-48.90 ПР	
Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов	
Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м ³	Стация Лист Листов
	Р 13
Схема укрупнительной сборки бака (продолжение)	ИМСС УССР Укрспецмонтажпроект г. Киев

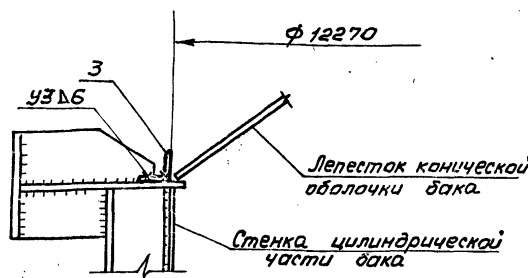
IV



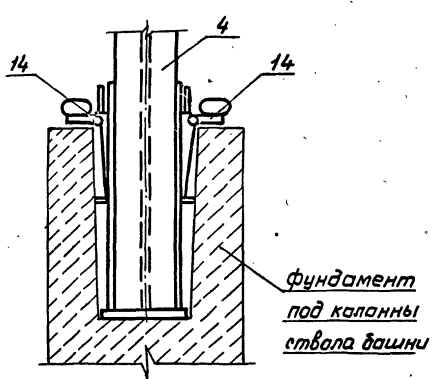
8-8



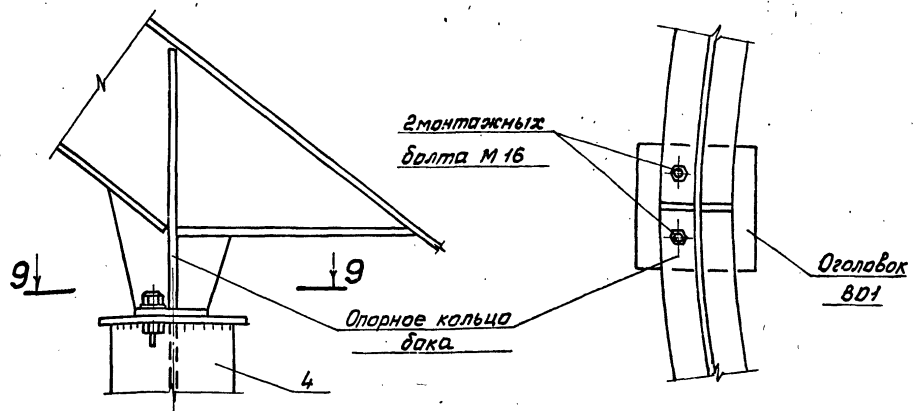
V



VI

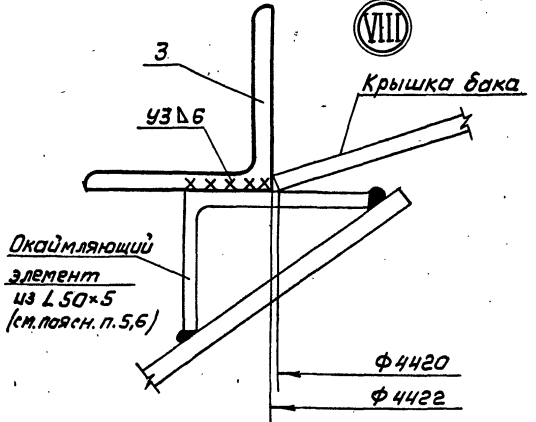


VII

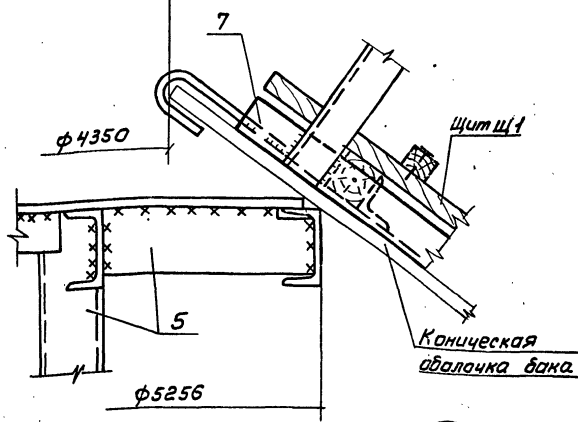


9-9

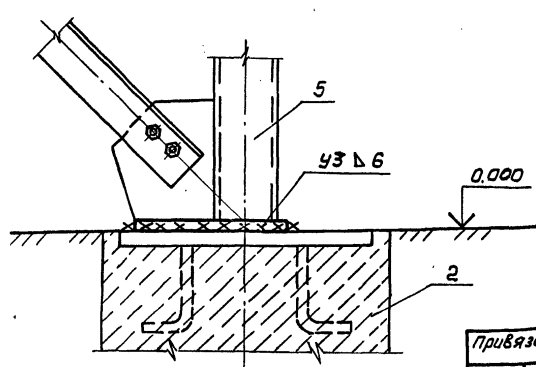
VIII



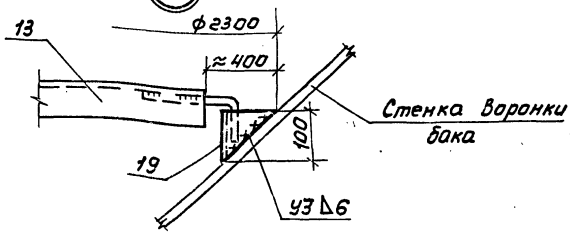
IX



X



XI



Шифр чертежа, листы и дата встав. инв. №

Привязан:

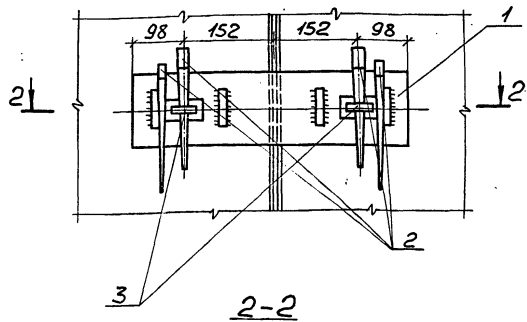
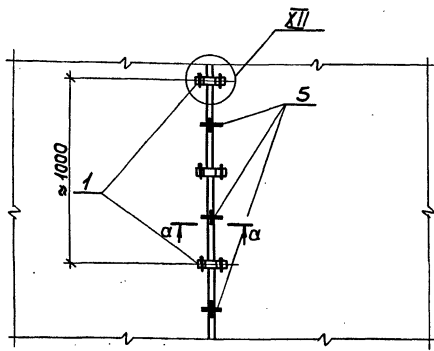
ИНВ. №

Исполнил Кривоноз
 Проверил Кислица
 ГУП Кислица
 Г.А. Канат. Пелявик
 Н. Канат. Серезина
 Заб. отв. Мандрык

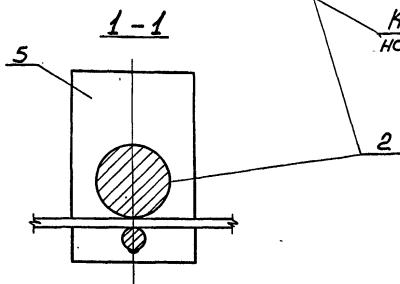
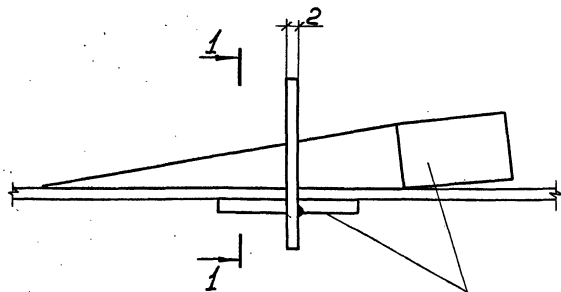
ТП 901-5-48.90		ПР	
Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сварных железобетонных элементов			
Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³			
Лист	Листов	Р	14
ММСС УССР		Укрепляющий проект г. Киев	

Схема установки стяжных приспособлений при сборке элементов воронки

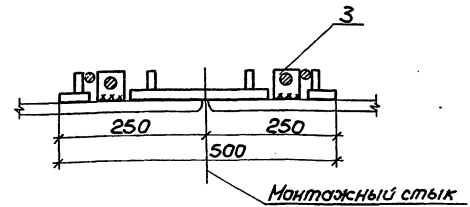
XII



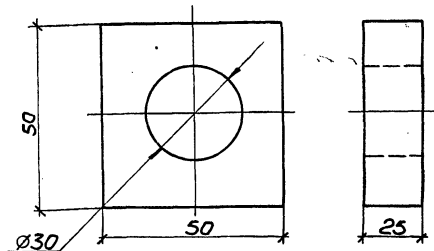
a-a



Кривая сталь с наваренным валиком



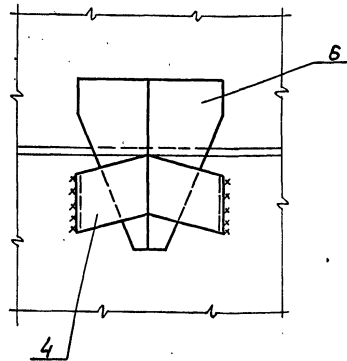
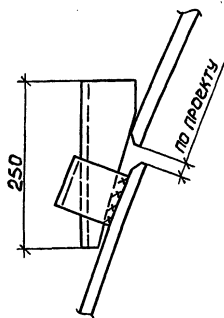
Шайба (поз. 3)



Ведомость стяжных приспособлений

Поз.	Наименование, марка	Кол.	Масса, кг		Обозначен.	Примечан.
			ед.	всех		
1	Стяжная планка	1	6,7	7	-120x12; l=500	
2	Клин	4	1,2	5	130; l=200	
3	Шайба	2	1	2	-50x25; l=50	
4	Прижимной уголок	1	0,8	1	L75x6; l=100	
5	Прокладка	1	0,3	0,3	-80x2; l=130	
6	Клин	1	1,8	1,8	из L75x6 l=250	

Прижимной уголок



1. Стяжные приспособления предназначены для сборки под сварку лепестков оболочки бака.
2. В ведомости указано количество деталей для одного стяжного приспособления. Общее количество стяжных приспособлений указано в сводной ведомости на листе 2.

Шифр по табл. Подпись и дата

Привязан

Усполнил	Роганок	Савиц
Проверил	Крикоглаз	Кучер
Г.И.П.	Кислиця	Савиц
И.Конст.	Лелюбин	Савиц
Н.Конта	Серезина	Савиц
Нач.отд.	Мандрык	Савиц

ТП901-5-48.90

ПР

Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов
Башня высотой 42м баком вместимостью 500 м³

Схема установки стяжных приспособлений

МПС УССР

Укреп.монтаж.проект 2. Киев

КФ10349-04 20

Формат А2

Схема строповки колонн

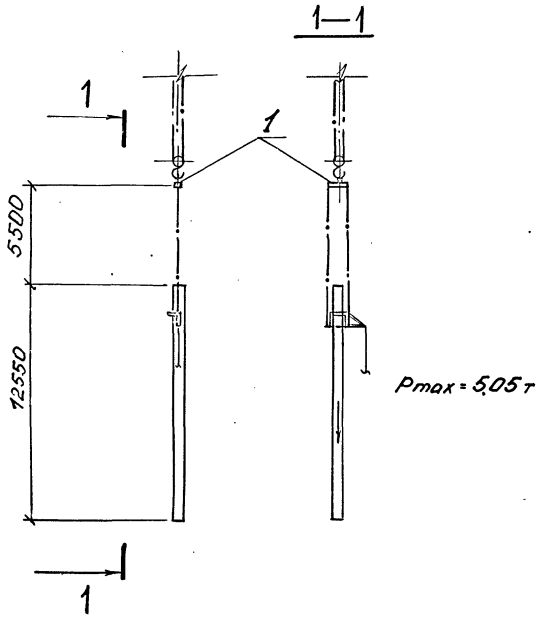


Схема строповки бака

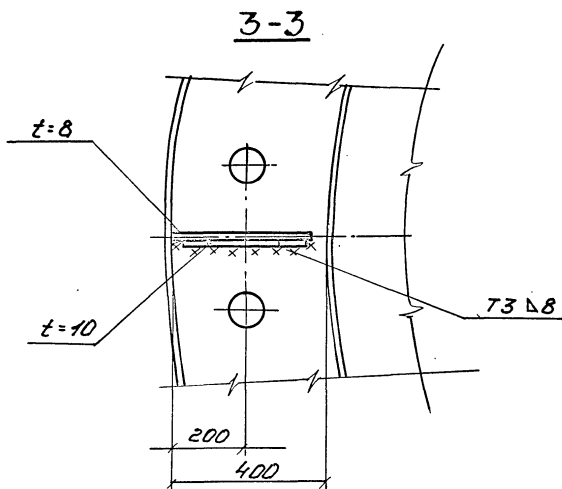
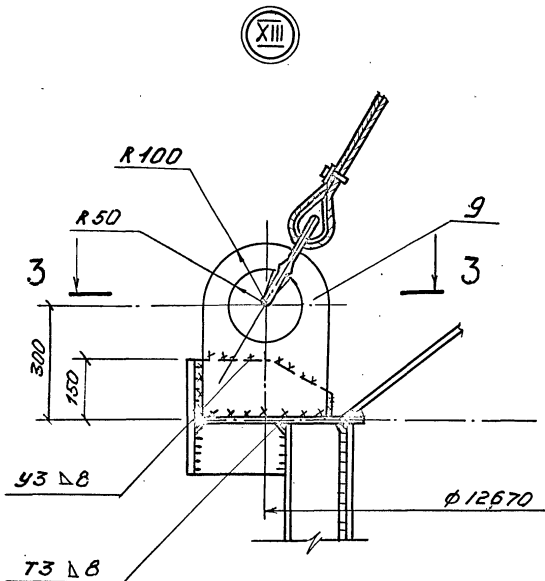
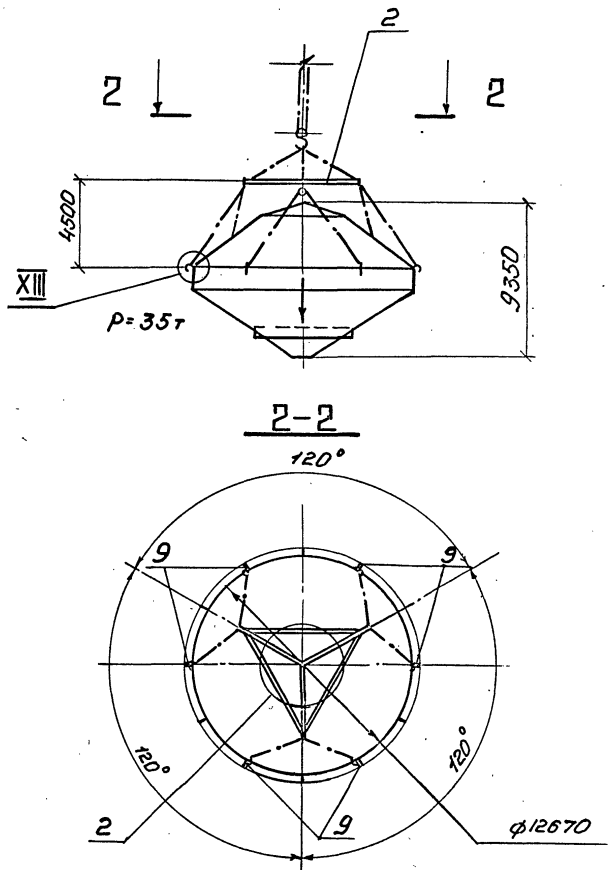
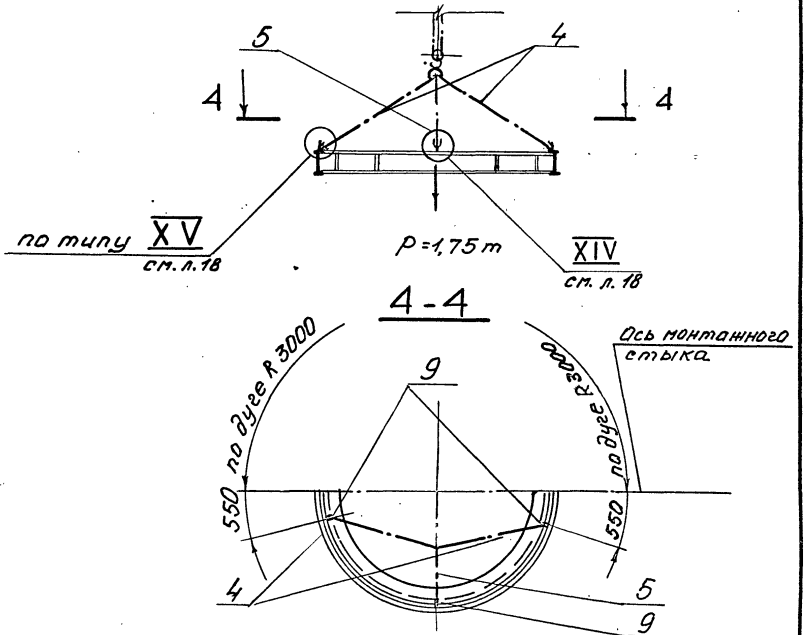


Схема строповки опорного полукольца



Имя, фамилия, Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязан:		Исполн. Мухомедов	Провер. Крыжовал	Гип. Кислиця	Инж. спец. Мелавил	Н. контр. Серегин	Зав. отд. Мандрык
Инд. №:							
				ТП901-5-48.90		ПР.	
				Водонапорные башни со стальными баками и стволы из сборных железобетонных элементов		Лист 17	
				Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³		Итого	
				Схема строповки конструкций (начало)		ММОО УССР Укрспецмонтажпроект г. Киев	

Схема строповки
секции цилиндрической
части

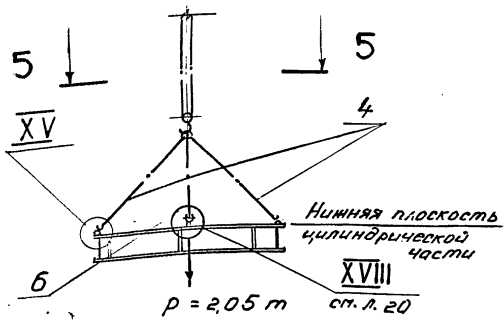


Схема строповки
лепестка боронки

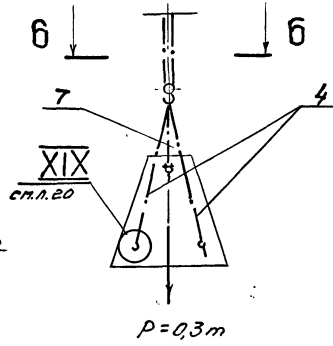
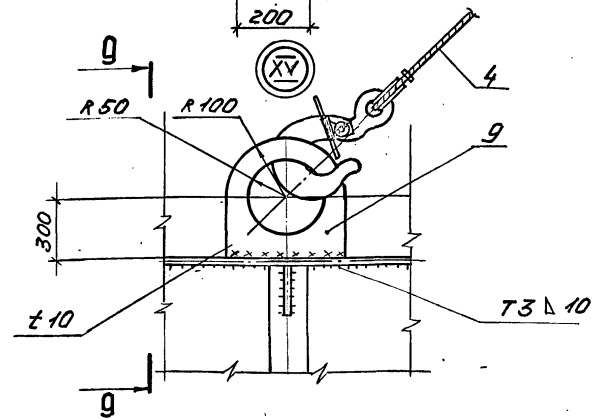
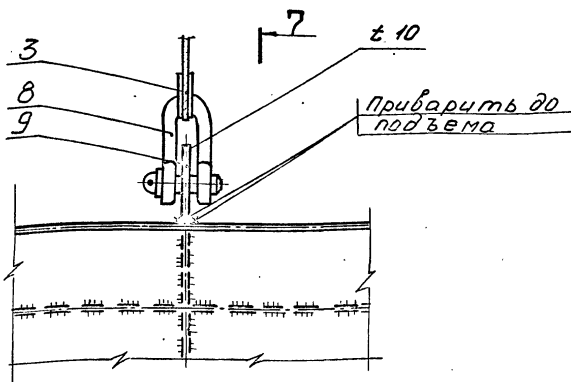
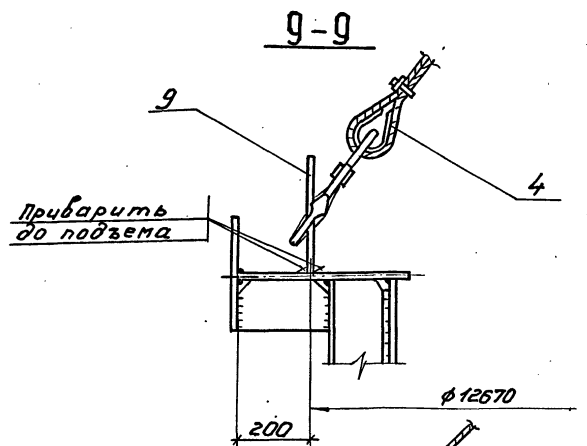
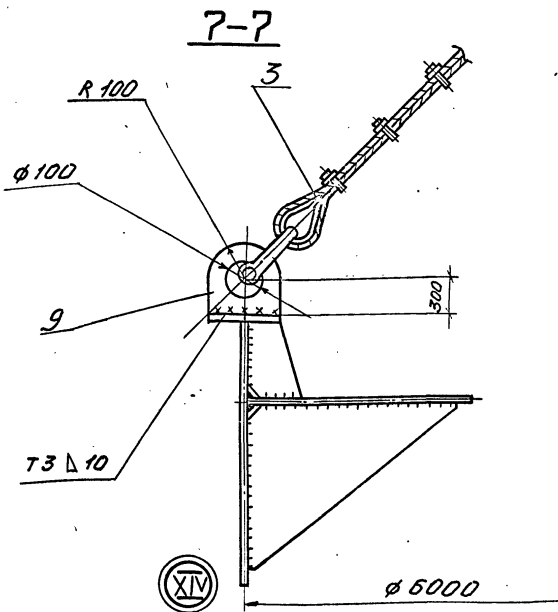
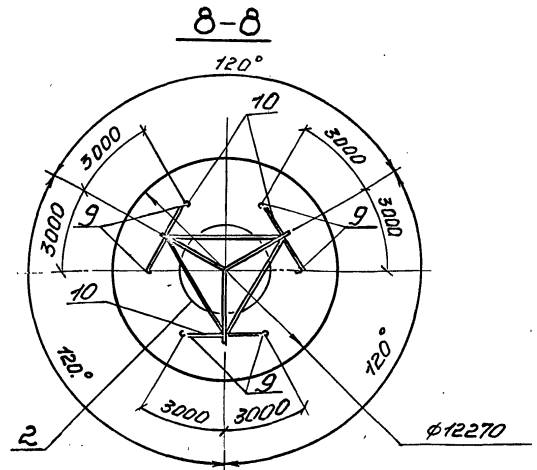
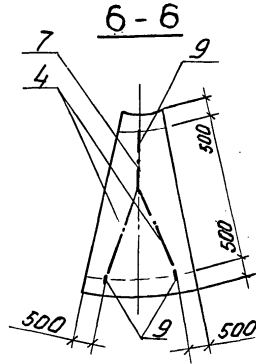
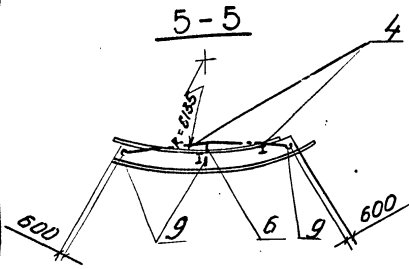
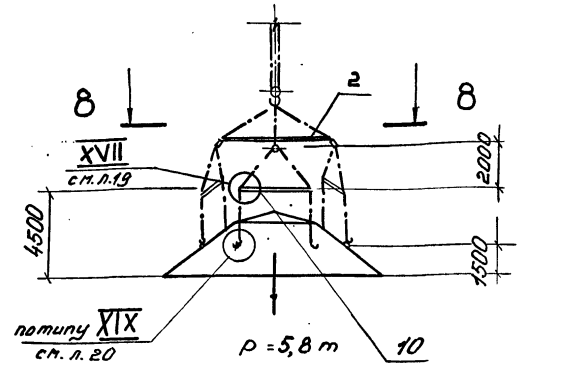
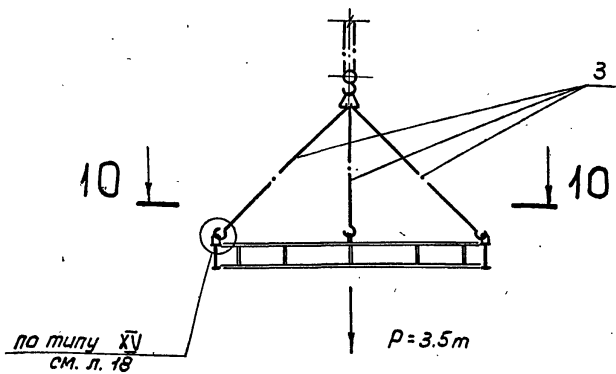


Схема строповки
верхнего конуса



Привязан:		Исполн. Малоросенко	ММ	ТП 901-5-48.90	ПР
		Провер. Кривоглаз	ММ	Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов.	
		Гип. Кислица	ММ	Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м ³	
		Гл. спец. Мельник	ММ	с табл. лист/листов	
		Н. контр. Серегина	ММ	р 18	
		Зав. отд. Манерных	ММ	Схема строповки конструкций (продолжение)	
				ММСС УССР Укреп. монтаж. проект г. Киев	

Схема строповки опорного кольца



10-10

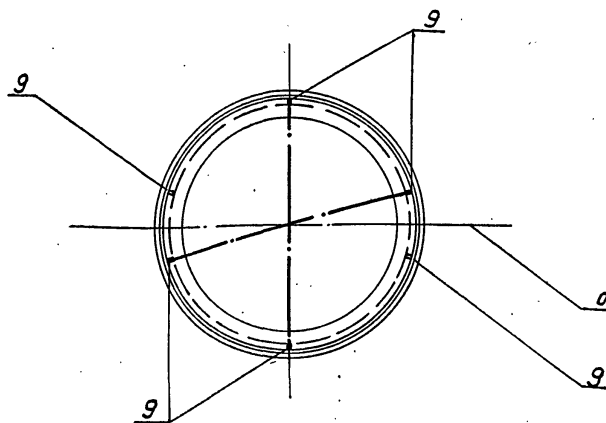
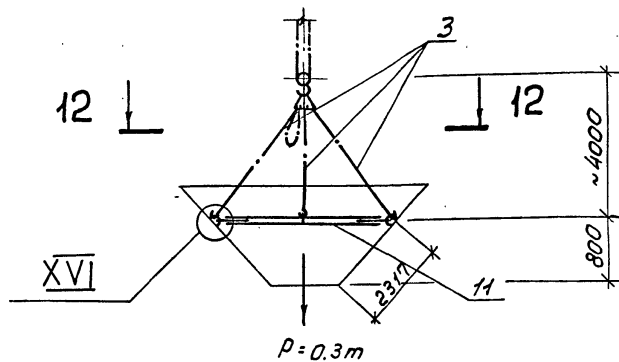


Схема строповки полуваранки конуса



12-12

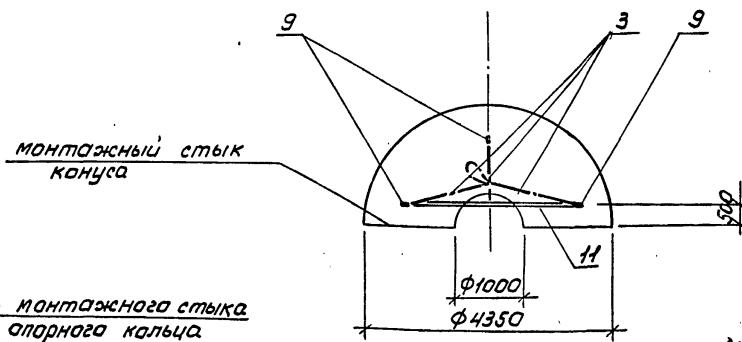
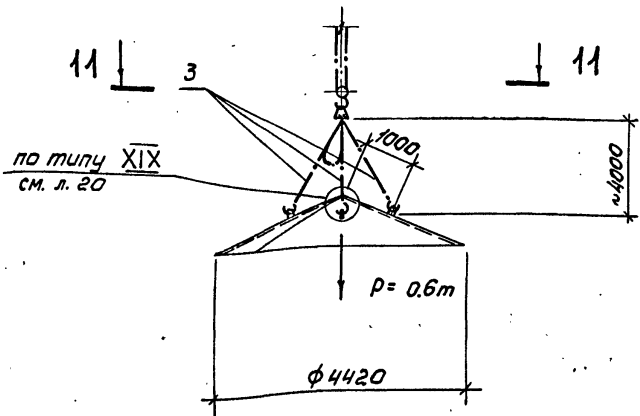
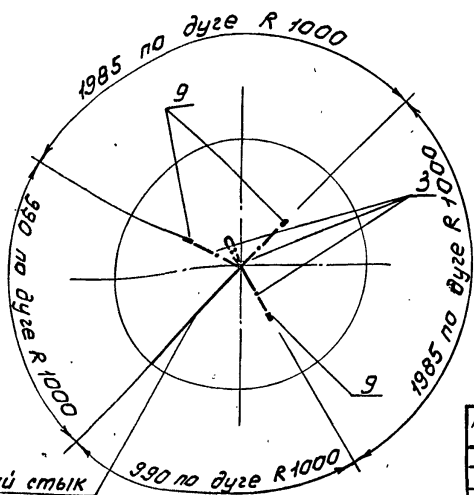


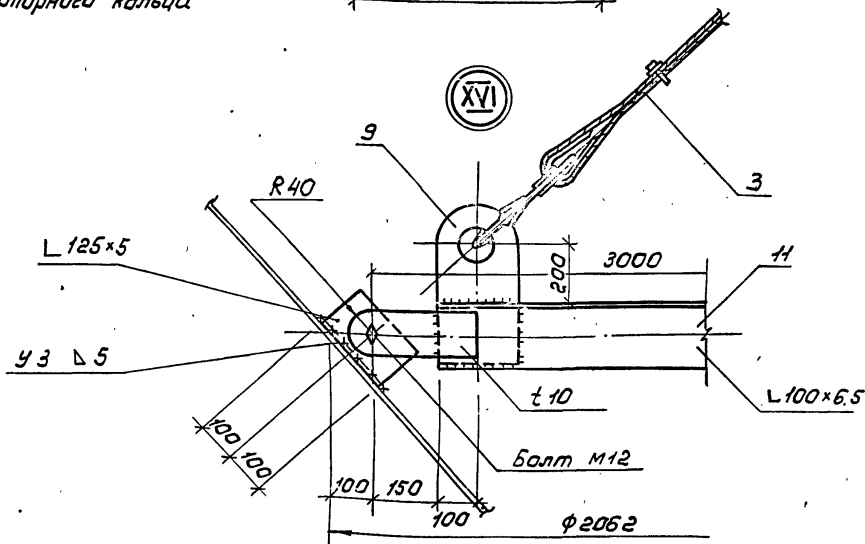
Схема строповки крышки



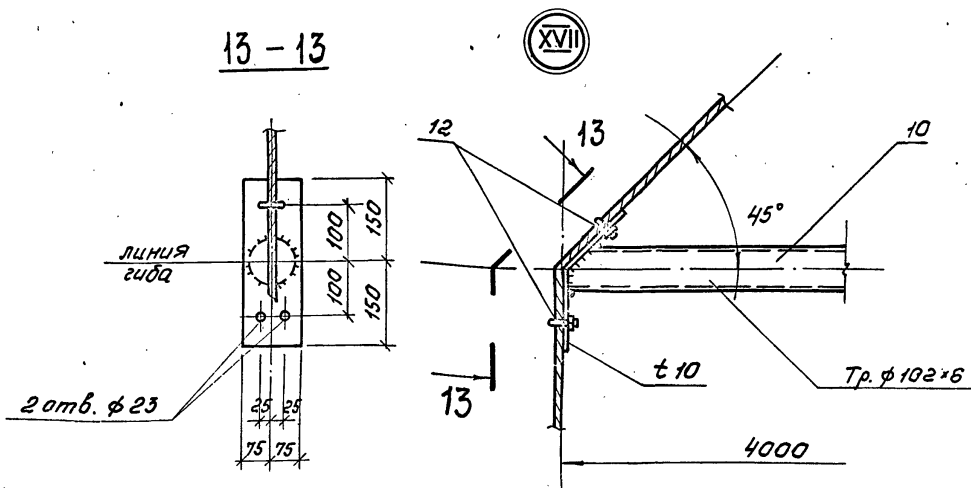
11-11



монтажный стык крышки дака



13-13



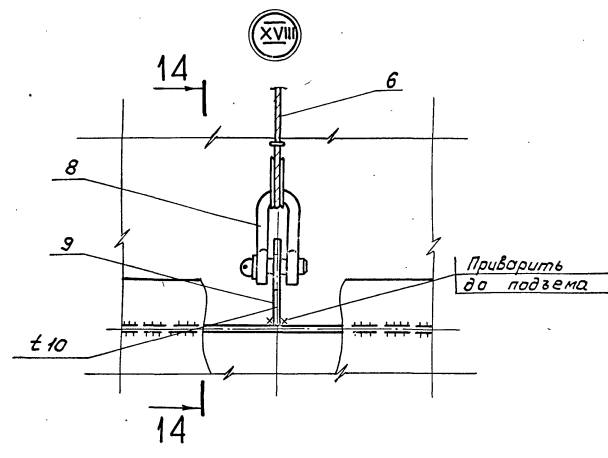
Привязан:

Инв. №:

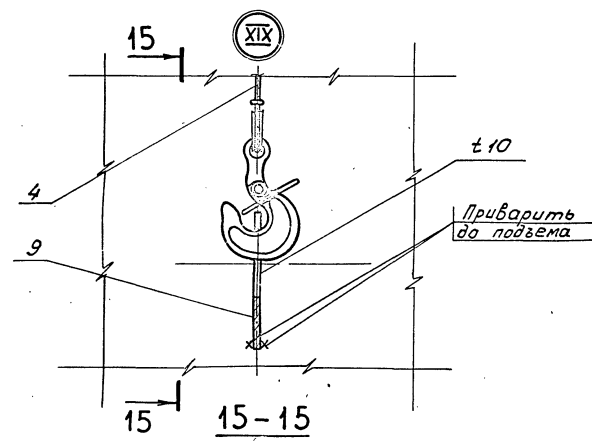
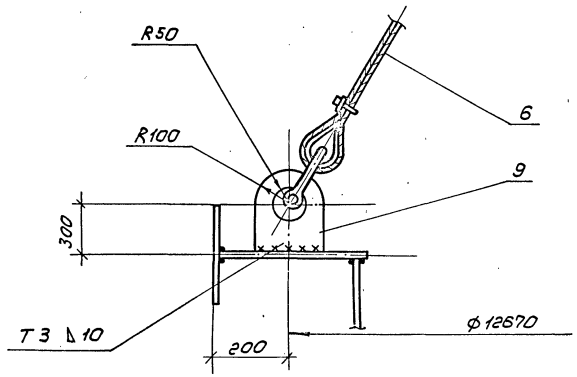
Исполн.		Напороженко	Дизей	ТП 901-5-48.90		ПР
Провер.		Криболов	Мик	Водонапорные башни со стальными баками и ствалами из сборных железобетонных элементов		
Г.л. спец.		Лелявим	Сыч	башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м ³		Стация Лист Листов
Н.контр.		Серегина	Сыч	схема строповки конструкции (продолжение)		р 19
Зав. отд.		Мандрык	Сыч			МНСС УССР Укрспецмонтажпроект г. Киев

Ведомость монтажного оборудования приспособлений и такелаж

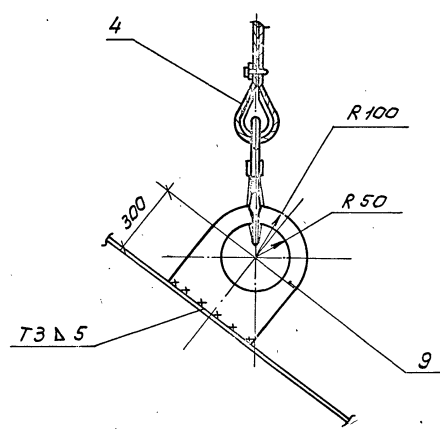
поз.	Наименование, марка	Кол. ед.	Масса, кг		Обозначение	Примечание
			ед.	всех		
1	Захват пальцевый	1	124	124	ЦНИИОАртЛ, Госстроя СССР, проект 4135-40.000	Q=10T
2	Траверса трехлучевая Т1	1	1135	1135	МЛЗ	Q=35T
3	Строп 4СК1-4.0/4200	1	14.3	14.3	ГОСТ 25573-82	
4	Строп 2СК-2.5/5300	1	13.4	13.4	ГОСТ 25573-82	
5	Ветвь ВК-1.6/3000	1	2.6	2.6	ГОСТ 25573-82	
6	Ветвь ВК-1.0/4000	1	2.2	2.2	ГОСТ 25573-82	
7	Ветвь ВК-0.32/2000	1	0.5	0.5	ГОСТ 25573-82	
8	Скоба СЯ 25	3	1.38	4.1	ОСТ 5.2312-79	
9	Монтажная проушина ПМ1	117	6.3	737.1	Л. 20	
10	Распорка Р1	3	57	171	Л. 20	ℓ=4м
11	Распорка Р2	1	44	44	Л. 20	ℓ=3м
12	Зажим ЗК 27	12	1.27	15.3	ТУ 36-1633-75	



14-14



15-15



Пояснение

1. На данных чертежах разработаны схемы стропки железобетонных конструкций ствала башни H=42м и металлических конструкций бака V=500м³.
2. Строповку конструкций производить стропами и траверсами, прошедшими испытание и имеющими бирки с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания.
3. Канаты, не снабженные свидетельством об их испытании к эксплуатации не допускаются.
4. Стропы и грузозахватные приспособления в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому осмотру (стропы не реже одного раза в 10 дней). Результаты осмотра должны заноситься в журнал учета.
5. Расстропку конструкций выполнять после прочного и устойчивого их закрепления.
6. Все монтажные проушины, предназначенные для стропки отдельных элементов бака, приварить до начала укрупнительной сборки.
7. Монтажные проушины, предназначенные для стропки бака в сборе, приварить к цилиндрической части после ее укрупнения.

Инв. № табл. Изменить и дата (30.04.88) М

Привязан:

Исполн.	Молоробец	М.С.
Провер.	Кривоголз	И.И.
ГЛП	Кислица	С.И.
Гл. спец.	Телявиз	С.И.
Н.контр.	Стевнина	С.И.
Зав.отд.	Мандрык	С.И.

Инв. №:

ТП 901-5-48.90 ПР

Водонапорные башни со стальными баками и ствалами из сборных железобетонных элементов

Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³

стадий Лист Листов

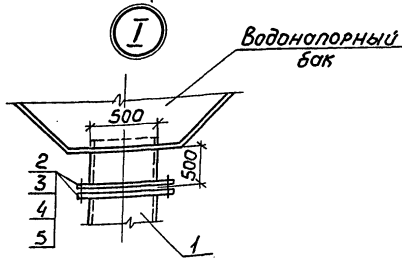
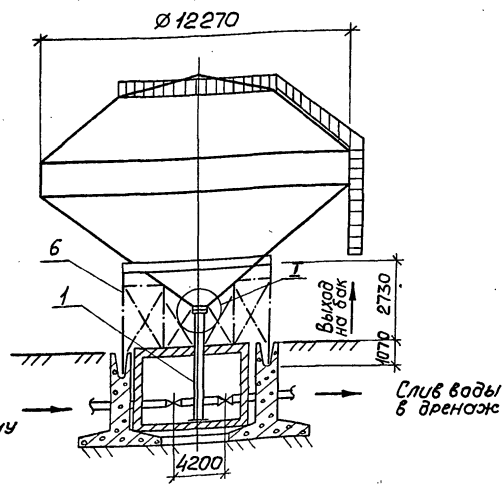
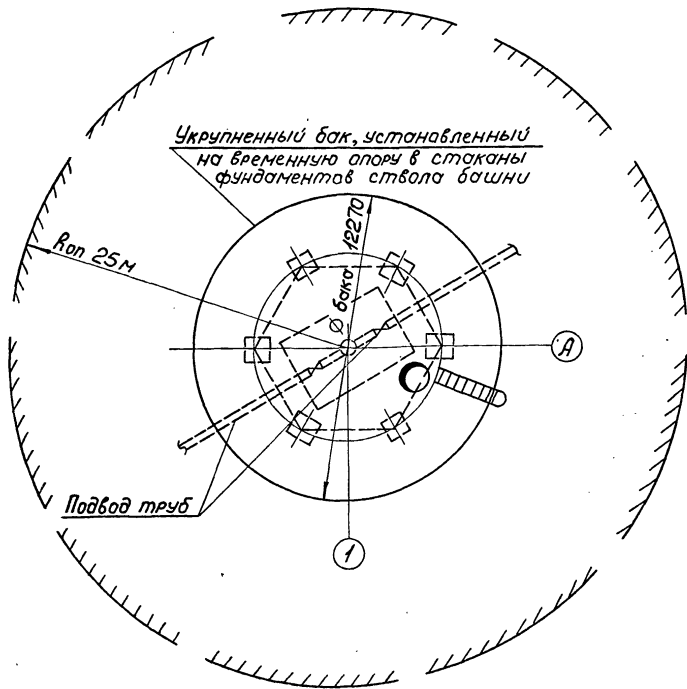
р 20

Схема стропки конструкций (окончание)

ММСС УССР
Укрспецмонтажпроект
г. Киев

Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и такелажа

№ дет.	Наименование, марка	Кол.	Масса, кг		Обознач.	Примечание
			ед.	общ.		
1	Труба $\phi 500$ $l=4,8$ м	1	1406	1406		
2	Фланец	2				
3	Болт М20х70	16	0,244	3,8	ГОСТ 22353-77	
4	Гайка М20	16	0,064	1,00	ГОСТ 22354-77	
5	Прокладка А400-1,0 $\delta=2,0$	1	—	—	резина	
6	Временная опора В01	1	6300	6300	МП 1	

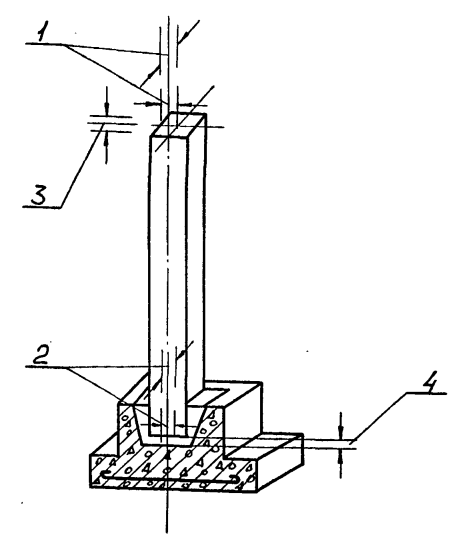


1. Гидравлическое испытание бака водонапорной башни выполняется на временной опоре, установленной в стаканы фундаментов ствола башни.
2. До начала испытания бака водонапорной башни выполняются все электросварочные работы по укрепительной сборке бака, врезка патрубков оборудования, пазов.
3. Проверяются сварочные соединения бака на непроницаемость при помощи керосина.
4. Перед гидростатическим испытанием производится пробный подъем бака над временной опорой в течении 15 мин., после чего осматриваются электросварные швы и конструкция бака.
5. На все время испытания бака ограждается опасная зона радиусом 25 м. Персонал, участвующий в испытаниях, инструктируется по технике безопасности, посторонние люди должны быть выведены из опасной зоны.
6. Испытание бака производится наливом воды по поясам сварочных швов до высоты, предусмотренной проектом.
7. Во время повышения нагрузки допуск к осмотру конструкции разрешается не ранее, чем через 10 минут после достижения установленных испытательных нагрузок.
8. Гидравлическое испытание производится при температуре окружающего воздуха 5°C и выше. При необходимости испытания бака в зимних условиях должны быть приняты меры, предотвращающие замерзание воды в трубах и задвижках, а также — обмерзание стенок бака.
9. По мере заполнения бака водой необходимо наблюдать за состоянием конструкции и сварных соединений. При обнаружении течи из днища или появлении мокрых пятен необходимо прекратить наполнение, слить воду.
10. За уровнем наполнения бака следить при помощи размеченного черно-белой краской поплавка, выходящего через люк в крыше бака. Скорость налива бака — $3\text{ м}^3/\text{сек}$.
11. Бак, залитый водой до проектной отметки, испытывается под этой нагрузкой в течении 24 часов. Бак считается выдержавшим гидравлическое испытание, если в процессе испытания на поверхности стенок или днища не появляются течи и уровень воды не будет снижаться ниже проектной отметки.
12. Поддача воды и слив с бака осуществляется через проектные трубопроводы, распределительный стояк водонапорной башни.
13. Схема гидравлического испытания выполнена с учетом СНиП 3.03.01-87, раздел 4.

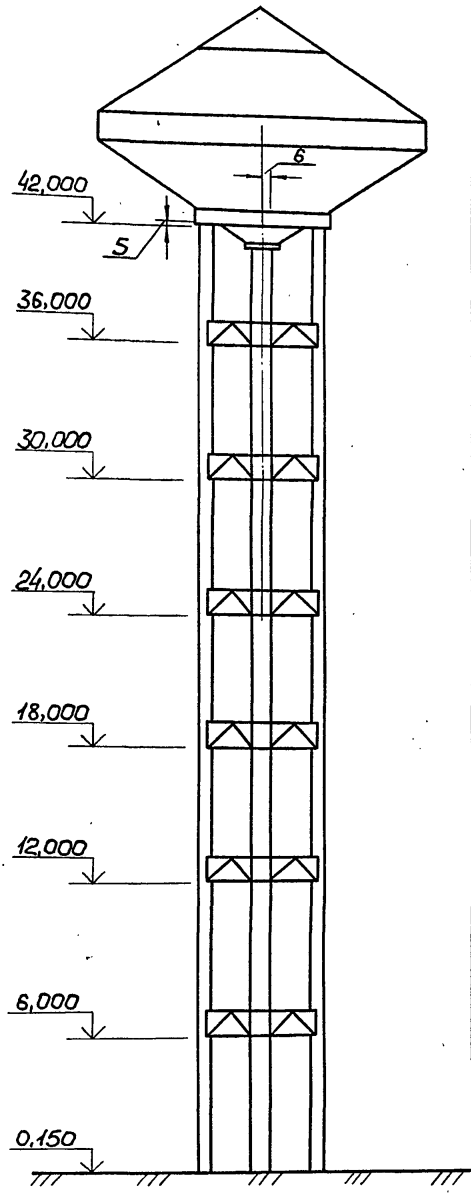
Шв. № подл. Подпись и дата Взам. шв. №

Привязан		Исполнил	Раенко	Проверил	Кривошлов	ТЛП	Кислицо	Ин. констр.	Лелякин	Н. контр.	Серезина	Нач. отд.	Мандрык	ТП 901-5- 48.90	ПР	Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов	Стандарт	Лист	Листов
																Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м ³	Р	21	
																Схема гидравлического испытания башни			ММСС УССР
																			Укрспецмонтажпроект г. Киев

Допускаемые отклонения колонн



Наименование отклонения	Допускаемое отклонение (мм)
I. При монтаже колонн	
1. Отклонение от совмещения ориентиров (рисок геометрических осей) в верхнем сечении колонн многоэтажных сооружений с рисками разбивочных осей при длине колонн, м: от 8 до 16.	20
2. Отклонение от совмещения ориентиров (рисок геометрических осей, граней) в нижнем сечении установленных элементов с установочными ориентирами (рисками геометрических осей или гранями нижележащих элементов, рисками разбивочных осей): колонн.	8
3. Разность отметок верха колонн каждого яруса многоэтажного сооружения	12 + 2n
4. Отклонение отметок опорной поверхности дна стаканов фундаментов от проектных: после устройства выравнивающего слоя по дну стакана	± 5
II. При монтаже ствола в целом	
5. Отклонение отметок опорного контура водонапорного бака от горизонтали до заполнения водой: смежных точек любых других точек	± 5 ± 10
6. Отклонение центра опор в верхнем сечении относительно центра в уровне фундамента при высоте опоры свыше 25 м	0,001H, но не более 50 мм

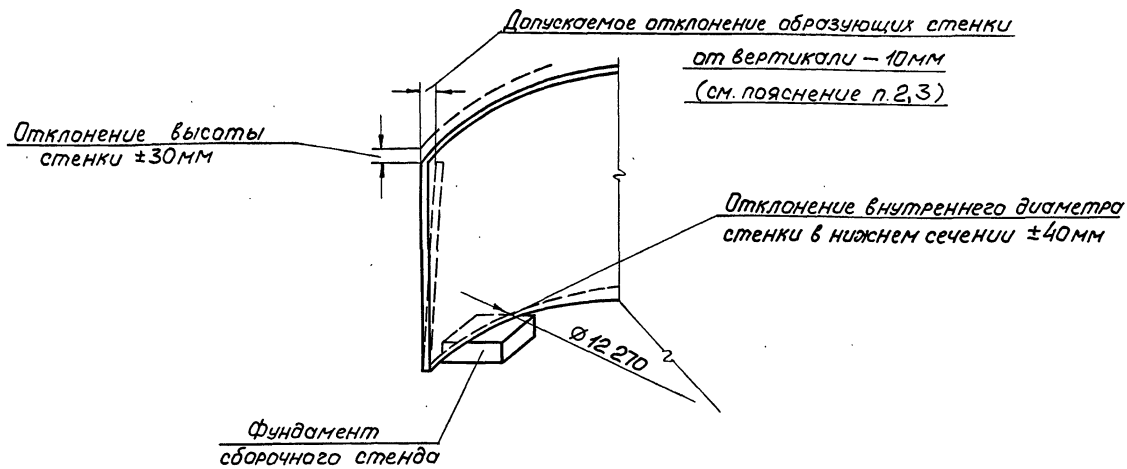


Кто контролирует	Мастер					Прораб		
	Подготовительные работы	Установка монтажной оснастки	Установка колонн	Замонolithicование колонн	Антикоррозионная защита металлических деталей	Установка колонн	Замонolithicование колонн	Антикоррозионная защита металлических деталей
Операции, подлежащие контролю	Привязка ж.б. колонн. Маркировка и очистка колонн. Очистка закладных деталей. Готовность стакана фундамента. Наличие осей и рядов.	Правильность установки монтажной оснастки в соответствии с проектом производства работ.	Правильность технологии монтажа, точность установки.	Марка товарного бетона, фракция щебня, технология бетонирования.	Подготовка поверхности, качество нанесения антикоррозионного покрытия.	Ведение монтажа в соответствии с проектом производства работ.	Тщательность замонolithicования (внешний вид).	Качество антикоррозионной защиты.
Способ контроля (как контролировать)	В соответствии с памяткой	Визуально	Теодолитом, нивелиром, рулеткой	Паспорт на бетон, изготовление кубиков	Визуально, шаблоном, стальным метром	Визуально	Визуально	
Время контроля (когда контролировать)	До монтажа		В процессе монтажа	После монтажа		В процессе монтажа	После замонolithicования	
Кто привлекается к проверке				Геодезист				
Какие составляются документы				Геодезическая схема	Акт испытаний контрольных образцов (кубик)			

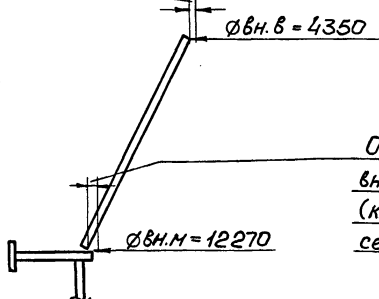
Схема операционного контроля выполнена согласно СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», раздел 3.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан	Исполнил Рубинабо	Проверил Кривоноз	Гип Кислица	Ин. конт. Делявина	Нач. отд. Серегина	Нач. отд. Мандрык	ТП 901-5-48.90	Пр	
	Водонапорные башни со стальными баками и стаканами из сборных железобетонных элементов						Стация	Лист	Листов
	Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³						Р	22	
	Схема операционного контроля качества работ при монтаже ствола						ММСС УССР Укрспецмонтажпроект г. Киев		



Отклонение величины внутреннего диаметра (крышки, воронки) в верхнем сечении - ±40мм



Кто контролирует	Прораб						Мастер
Операции, подлежащие контролю	Установка элементов цилиндрической части	Подготовка кромок вертикальных стыков стенки под сварку	Сварка вертикальных стыков стенки	Испытание вертикальных стыков стенки	Сварка уторного шва	Испытание уторных швов	Установка подмостей
Состав контроля (что контролировать)	Соответствие проектам «КМ», «КМД» и «ППР»	Соответствие разделки кромок проекту	Качество и размер швов, качество и тип электродов	Плотность монтажных швов	Качество и размер швов, качество и тип электродов	Плотность монтажных швов	Надежность установки, соответствие ППР
Способ контроля (как контролировать)	Визуально. Сборочный стенд	Шаблон	Визуально, шаблон	Визуально, просвечивание	Визуально, шаблон	Визуально, шаблон, вакуум-камера, керосин	Визуально
Время контроля (когда контролировать)	В процессе установки отправочных элементов	Перед сваркой	Во время и после сварки	После сварки	Во время и после сварки	После сварки	До начала и в процессе монтажа
Кто привлекается к проверке				Лаборатория		Лаборатория	
Какие составляются документы							

1. Схема операционного контроля выполнена согласно СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», раздел 4.
2. Проверка отклонений производится не реже, чем через 6м по окружности резервуара.
3. Замеры производятся для каждого яруса на расстоянии до 50мм от верхнего горизонтального шва.

Имя, № подл. Подпись и дата

				ТП 901-5-48.90		ПР	
				Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов			
Привязан				Исполнил Рыбинова	Проверил Криволаз	Гип Кислица	Л.контр. Мельник
				Н.контр. Сергеева	Нач.отд. Мандрык	Схема операционного контроля качества работ при монтаже бака	
ИЧС.№						ММСС УССР Укреп.монтаж.проект г. Киев	