

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-49.90

ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ

СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ И СТВОЛАМИ
ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

БАШНЯ ВЫСОТОЙ 42 м С БАКОМ
ВМЕСТИМОСТЬЮ 800 м³

Альбом 4

АИП ЦИТП

Москва, А-44Б, Скольская ул., 22

Сдано в печать

XI 1991 года

Заказ № 9296

Тираж 200 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-49.90

ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ И СТВОЛАМИ ИЗ СБОРНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

БАШНЯ ВЫСОТОЙ 42 м С БАКОМ ВМЕСТИМОСТЬЮ 800м³

АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	НВ	НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ
	АНВ	АВТОМАТИЗАЦИЯ НАРУЖНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
	ЭМ	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 2	АС	АРХИТЕКТУРНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ 3	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 4	ПР	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО МОНТАЖУ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
АЛЬБОМ 5	КЖИ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ АРМАТУРНЫЕ И ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 6	МП	ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ 7	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 8	СМ	СМЕТЫ
АЛЬБОМ 9	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

РАЗРАБОТАН

ИНСТИТУТ УКРСПЕЦМОНТАЖПРОЕКТ
ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Л.А. Колесник* КОЛЕСНИК Л.А.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛОМ *А.М. Мандрык* МАНДРЫК А.М.
ГЛ. КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА *Е.Ф. Лелякин* ЛЕЛЯКИН Е.Ф.
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *С.И. Кислица* КИСЛИЦА С.И.

Утверждено
Госстроя СССР
(протокол от 28.08.90 г. №11)

Введен в действие с 01.04.1991 г.
ГПИ «Киевский Проектпроект»
(приказ от 04.04.1990 г. №40)

						Пробязан:	

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

Привязан:

Шиб №:

КФ 10385-04

3

1. Общая часть.

1.1. Настоящий проект производства работ на монтаж строительных конструкций водонапорной башни высотой 42м с металлическим баком вместимостью 800 м³ разработан на основании рабочих чертежей КЖ и КМ (альбомы 2 и 3) данного проекта.

2.2. Разработка ППР осуществлена с учетом требований и указаний следующей нормативно-инструктивной документации.

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 стройгенплан конкретной монтажной площадки с учетом всех требований, которые содержит стройгенплан настоящего проекта;

1.3.2. Выявить возможность применения монтажных механизмов, оборудования, инструментов, заложённых в настоящем проекте, и при необходимости применения других механизмов или оборудования, выполнить соответствующую корректировку технологических элементов 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, железно-дорожных 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 возможных 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. № Б-2122-4.

2. Подбор 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 ЛБ-1400 на шасси автомобильного типа с решетчатой стрелой длиной 77м.

2.3. Для укрупнительной сборки бака и грузозачем-разгрузочных работ принимается пневмоколесный кран КС-4362.

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 засыпку пазух фундаментов до отметки планировки в постоянной 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 строительного производства“ и чертежаму стройгенплана и организации безопасной 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 - шестью габаритными блоками;

4.1.3. Верхняя и нижняя конические оболочки бака - шестнадцатью вальцованными лепестками каждая;

4.1.4. Воронка бака - двумя полуконусами;

4.1.5. Опорное кольцо бака - двумя отправочными марками;

4.1.6. Крышка бака - плоской круговой заготовкой из двух листов с незаполненным сектором.

4.1.7. Площадки, ограждения, лестницы, люки, лазы, приемно-раздаточные патрубки - транспортабельными 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, приемно-раздаточного ствола;

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 оборочного стенда собирается из 6-ти 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;

6.1.3. На цилиндрической части собирается нижняя коническая оболочка бака (без воронки) и на нее устанавливается и закрепляется опорное кольцо;

Привязан:

Исполнил	С.В.Богдан	Исп.	С.В.Богдан
Проверил	В.И.Сидорова	Исп.	В.И.Сидорова
Гип	В.И.Сидорова	Исп.	В.И.Сидорова
Л.Кантор	В.И.Сидорова	Исп.	В.И.Сидорова
Л.Кантор	В.И.Сидорова	Исп.	В.И.Сидорова
Л.Кантор	В.И.Сидорова	Исп.	В.И.Сидорова

ТП 901-5-49.90		ПР.ПЗ	
Водонапорные башни со стальными баками и стелами из сборных железобетонных элементов			
Башня высотой 42м в бакем вместимостью 800 м ³ .			
Р	1	2	
Пояснительная записка.		ИМСС УССР	
		Укрупнительный проект	
		ф. лист	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№/п/п	Наименование	Примечание
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 ствала башни (начало)	
9	Схема монтажа ствала башни (продолжение)	
10	Схема монтажа ствала 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 ствала	
23	Схема операционного контроля качества работ при монтаже бака	

Ведомость ссылачных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП3.01.01-85	Организация строительного производства	
СНиП3.01.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
СНиП III-4-80*	Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве	
ВСН 274-85 МНС СССР	Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов	
ГОСТ 25573-82	Стропы грузовые канатные для строительства	
ГОСТ 121.046-85	Нормы освещения строительных площадок	
ГОСТ 124.026-76	Цвета сигнальные и знаки безопасности	
ГОСТ 12.1.013-78	Строительства. Электробезопасность. Общие требования «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ». ГУПО МВД СССР	

Технико-экономические показатели

Показатели	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1. Объем работ:			
- металлоконструкции	т	54,5	
- сборный железобетон	м ³	55,2	
2. Счетная стоимость			
монтажных работ	тыс./руб	70,5	
3. Общее количество подъемов	подъем	192	
4. Продолжительность работы	дни	41	
5. Трудозатраты	чел.дн.	426	
6. Выработка на одного монтажника:			
- металлоконструкций	т/чел.дн.	0,39	
- сборного железобетона	м ³ /чел.дн.	1,17	
7. Количество машино-смен (всего)	машино-смен	86	
8. Выработка на один (средний) кран	т/машино-смен.		

Привязан:			
Инв. №			
ТП 901-5-49.90		ПР	
Башенные краны со стальными баками и ствалами из сборных железобетонных элементов			
Масштаб	Рубинова	С.С.	Т.В.
Средний	Крилова	У.В.	В.В.
Г.И.П.	Куликова	С.С.	Т.В.
Л.К.С.И.П.	Иславина	С.С.	Т.В.
Н.С.И.П.	Сергеева	С.С.	Т.В.
С.С.И.П.	М.С.И.П.	С.С.	Т.В.
Башня высотой 42м с баком вместимостью 800м ³			Стр. Лист 1 23
Общие данные (начало)			МНС СССР Управление монтажно-строительного отдела

Свободная ведомость монтажных механизмов, оборудования, приспособлений и такелажа

Наименование	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Примечание
		ед.	всех		
Монтажные механизмы					
1. Кран на шасси автомобильного типа LG-1400	1			Стр. - 77М	
2. Кран пневмоколесный КС-4362	1			Стр. - 22,5М	
3. Седельный трактор ЗИЛ-130В1-76	1				
4. Полуприцеп ОДАЗ-885	1				
Оборудование					
1. Сварочный выпрямитель ВДМ-100А	1				
2. Опора с двумя прожекторами ПЗС-45	2				
3. Контрольный груз крана	1				P = 7,75 т
4. Пожарный щит	1				
5. Знаки безопасности по ГОСТ 124.026-76	15				
Грузозахватные приспособления					
1. Траверса трехлучевая Т1	1	1600	1600	МПЗ	Q = 47 т
2. Захват пальцевый	1	124	124	ЦИУОМТП	Q = 10 т
3. Строп СКК1-16.0/6000	4	18	72	ГОСТ 25573-82	
4. Строп 2СК-2,5/5300	1	13,4	13,0	То же	
5. Строп 4СК1-4.0/4200	1	14,3	14,0	"	
6. Ветвь ВК-10/4000	1	2,2	2,0	"	
7. Ветвь ВК-0,32/2000	1	0,5	0,5	"	
8. Скоба такелажная СЯ-25	3	1,38	4,0	ОСТ 5.2312-79	
9. Временная распорка Р1	3	57	171	Л.20	
Средства подмощивания					
1. Лестница приставная ПЛ1	1	53	53	МП9	
2. Лестница приставная ПЛ2	8	67	536	"	
3. Подмость навесная П1	16	52	832	МП5	
4. Подмость передвижная ПЗ	2	480	960	МП12	
5. Навесная площадка НП1	8	15,8	126	МП8	
6. Лестница навесная ЛН1	8	36	288	МП7	
7. Лестница навесная ЛН2	2	22	44	"	
8. Деревянный щит Щ1	8			МП4	
9. То же, Щ2	31			МП	
10. Хомут Х1	16	8	128	МП6	
11. То же, Х2	8	8	64	"	
12. Лестница Л1	1	66	66	МП2	
13. Балка опорная Б1	2	18	36	Л.Н	
14. Кронштейн КР1	32	66	2112	МП10	
15. Трап ТР1	1	87	87	МП4	
16. Деталь Д1 для навески кронштейнов	78	1,3	91	Л.Н	
17. Деталь Д3 для навески опорных балок	4	1	4	"	
18. Перила ограждения П2	20	27	540	МП5	
19. Деталь Д2 для установки ограждения	14	0,8	11		

Наименование	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Примечание
		ед.	всех		
Приспособление для установки и выверки конструкции					
1. Временная опора В01	1	8690	8690	МП1	
2. То же, В02	1	2320	2320	МП2	
3. Одиночный кондуктор	8	559	4472	ЦИУОМТП	
4. Ловитель	8	1,1	9,0	Л.10	
5. Клиновыи вкладыш	32	7,5	240	ЦИУОМТП 607.00.000	
6. Упор У1	88	0,7	62	Л.Н	
7. Фундаменты Ф1	18	0,16 м³	2,88 м³	МПН	
8. Фундаменты Ф2	4	0,04 м³	0,2 м³	МПН	
9. Распорка Р2	1	44	44	Л.20	
10. Прошина монтажная ПМ1	144	6,3	907	Л.20	
11. То же, ПМ2	2	8	16	Л.Н	

Условные обозначения

-  — Площадка складирования конструкций
-  — Временные дороги для движения крана и отвоза транспорта
-  — Направление подачи конструкций
-  — Временные бытовые помещения
-  — Шкаф силовой распределительный
-  — Прожекторная мачта
-  — Граница опасной зоны
-  — Ограничение поворота стрелы крана
-  — Контрольный груз крана
-  — Сварочный пост
-  — Место хранения противопожарных средств
-  — Стоянки крана при монтаже
-  — Ограждение монтажной площадки
-  — Заводской сварной шов
-  — Монтажный сварной шов

Привязка:

Исполн.	Зеркало	2	12
Проверка	Крылато	1	12
ГИП	Мулатова	1	12
Исполн.	Делавин	1	12
4 контр.	Сережко	1	12
Зав. отд.	Мондрин	1	12

ТП 901-5 - 49.90		ПР	
Водонапорные башни со стальными баками и стоблачи из сварных железобетонных элементов			
Башня высотой 42 м с баком вместимостью 800 м³		Строй	Лист
Р	2		
Общие данные (продолжение)		ИМЭС УССР Украинский монтажный клуб	

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

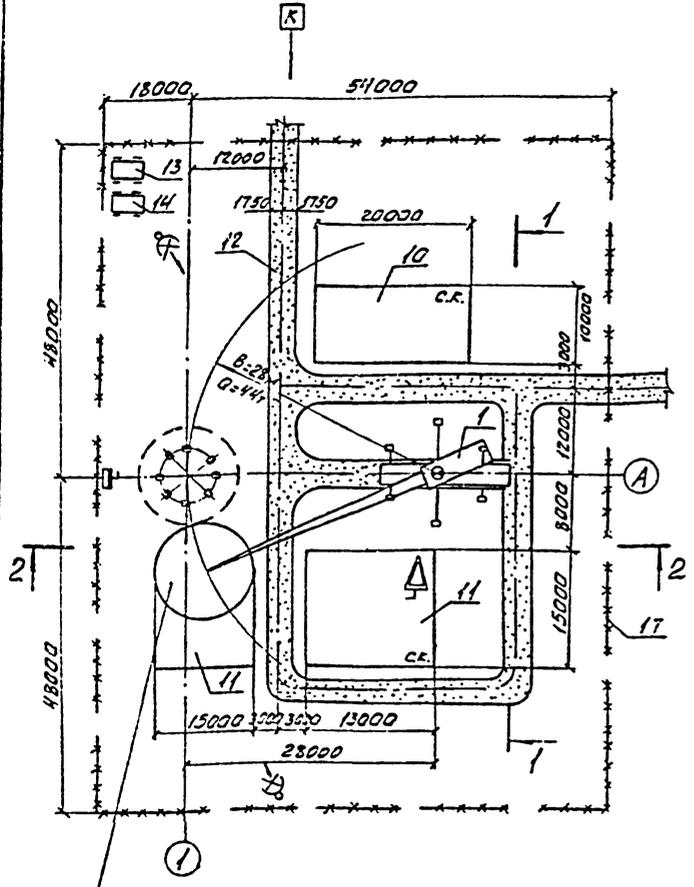
№ п.п.	Наименование	Тип, марка, обозначен. чертёжа	Кол.	Номенклатурный номер	Примечание
1.	Молоток слесарный стальной	ГОСТ 2310-77	1	ЕН 10.001	масса 1,0 кг
2.	Кубалда кузнечная тупоносая	ГОСТ 11401-75	3	ЕН 10.003	масса, кг 2,0; 4,0; 8,0
3.	Зубило слесарное	ГОСТ 7211-86	1	ЕН 10.005	длина 200 мм
4.	Кернер	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 19×2,2; 24×2,7; 27×3,0; 32×3,5; 33×4,2
10.	Ключи гаечные разводные	ГОСТ 7275-75	2		
11.	Ключи гаечные ключовые монтажные	ТУ 36-1025-79	6		Размер зева 24, 30, 36 мм
12.	Напильники плоские, трехгран. круглые п. 1, 2, 3 (надор)	ГОСТ 1465-80	1		длина 150×240 мм
13.	Щетка стальная прямоугольная		2		длина 310 мм
14.	Лопата копальная остроконечная	Типа ЛКО ГОСТ 19595-87	1		
15.	Ведро оцинкованное	—	1		
16.	Рамка ножовочная ручная	ГОСТ 17270-71	1		длина ножовочного полотна 300 мм
17.	Пистолет односторонней клепки	СТД-96/1			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 керосинно-кислородный	РК-71	1		
23.	Бачок для керосина	БК-68 ТУ 26-0558-76	1		объем 7,5 л
24.	Редуктор кислородный балонный одноступенчатый	ДКП-1-65	2		перепад давлений 20-0,1 Мпа
25.	Редуктор пропан-бутановый	ДПП-1-65	2		максимальное давление 2,5 Мпа
26.	Струбцина	ГОСТ 12097-81	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	УЗ-1090	1		диаметр сверла 9,14 мм
34.	Шлифовальная машина электрическая	УЗ-2000			диаметр шлифовального круга 100 мм
35.	Компрессор	СО-76	1		производит. 30 м³/час
36.	Молоток электрический	УЗ-4213А	1		диаметр
37.	Пила электрическая	УЗ-5107А	1		диаметр пильного диска 200 мм
38.	Респиратор типа „лепесток“	ТУ 95-7039-73	1		или РРТ-67А
39.	Наборы радиусных шаблонов	ТУ 2-034-228-88	1		предел изменений 8-25 мм
40.	Угольник поперечный 90° слесарный плоский	УП ГОСТ 3749-77	1		размеры 250×150 мм
41.	Линейка измерительная металлическая	ГОСТ 427-75	1		длина 1000 мм
42.	Метр складной металлический	ТУ-206 УССР 49-77	4		длина 1000 мм
43.	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-88	4		длина 20 м
44.	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-83	4		длина 10 м
45.	Уровень брусковый	ГОСТ 9392-75	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 „РВ“ радиат		10		диаметр щетки 180 мм
51.	Теодолит	ГОСТ 10529-86			тах 1,2 м
52.	Нивелир	ГОСТ 10528-76			
53.	Маслоотделитель		1		
54.	Краскомагнетельный бак		1		
55.	Краскораспылитель ручной пневматич.	СО-716			Расход 1,55 л/мин.
56.	Воздушный рукав		1		

Приказан

ТП 901-5-49.90 ПР			
Водонапорная башня со стальным баком и стволами из сборных железобетонных элементов			
Исполн. Лес. ГИП	Проектант: Криволаз Ю.И.	Сметчик: Шендрик В.И.	Инженер: Шендрик В.И.
Башня высотой 42 м с баком вместимостью 800 м³			Лист 3
Общие данные (окончание)			ИМСС УССР Укрспецмонтажпроект г. Киев

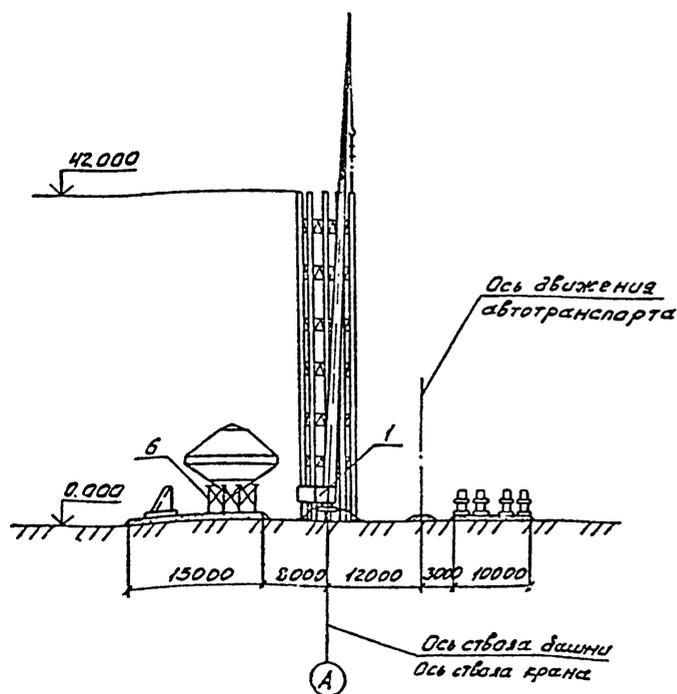
Пояснение



Место укрупнительной сборки бака

1-1

(На период монтажа ствoла)

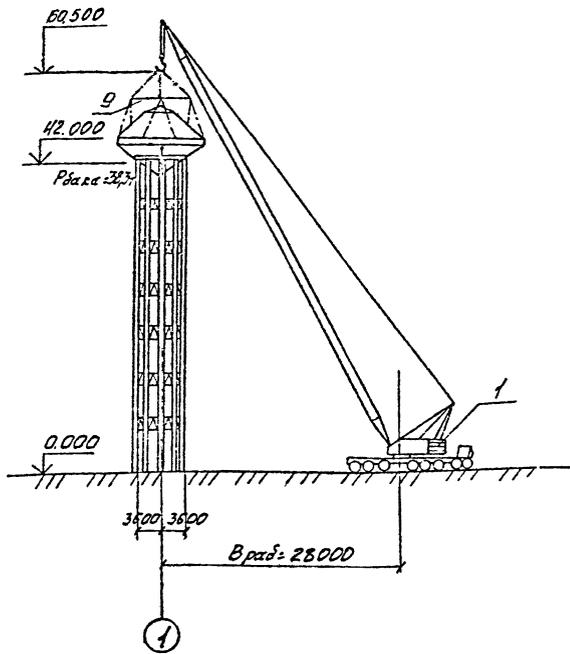


1. Стройгенплан разработан на период монтажа строительных конструкций - ствoла из сборных железобетонных колонн и металлического бака.
2. Монтаж конструкций выполняется краном 16-1400 $V_{стр} = 77м$, укрупнительная сборка бака на отн. 0.000 и погрузочно-разгрузочные работы - пневмоколесным краном КС-4362 $V_{стр} = 22,5м$
3. Укрупнительная сборка бака выполняется непосредственно у места его проектной установки на стенде.
4. Подача конструкций на монтажную площадку осуществляется автотранспортом.
5. До начала производства монтажных работ должны быть выполнены следующие работы:
 - забетонирована камера и фундаменты под колонны ствoла;
 - произведена обратная засыпка пазух фундаментов с уплотнением;
 - устроены площадки для складирования конструкций;
 - выполнены временные дороги для проезда кранов и автотранспорта;
 - обеспечен отвод поверхностных вод с территории монтажной площадки;
 - подведена силовая электроэнергия посредством кабеля и установлен распределительный шкаф;
 - устроено освещение монтажной площадки;
 - организована служба геодезического контроля;
 - оформлен акт сдачи-приемки фундаментов с приложением исполнительной схемы.

6. Работы по устройству наружных коммуникаций выполняются после монтажа конструкций башни.
7. При одновременной работе нескольких строительных организаций на строящемся объекте необходимо разработать и, по согласованию с этими организациями, утвердить график совмещенных работ, мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.
8. Электробезопасность на монтажной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.
9. Пожарная безопасность на стройплощадке должна соответствовать требованиям Правил пожарной безопасности при производстве строительных-монтажных работ (ГУПО МВД СССР от 4.11.77), а также ГОСТ 12.1.004-76
10. При производстве монтажных работ строго соблюдать требования СНиП III-4.80, Техника безопасности в строительстве.

		ТН901-5-49.90		ПР	
		Водонапорные башни со стальными резервуарами и ствoлами из сборных Ж/Б элементов в			
Привязан	Шпалы	Размерок	Форм	20000	Башня высотой 42м с баком вместимостью 800м³
	Проб.	Криволинейн	Криволинейн	20000	Стандарт
	Г/П	Бусы	Бусы	20000	Р
	Г/П	Бусы	Бусы	20000	4
	Г/П	Бусы	Бусы	20000	
Инв. №	Монтаж	Средства	Средства	20000	МНС СССР
	Зав. отд.	Монтаж	Монтаж	20000	Упр. монтажно-проект. з. Кувб

2-2
(На период монтажа бака)



Профиль временных дорог для провеса крана и автотранспорта

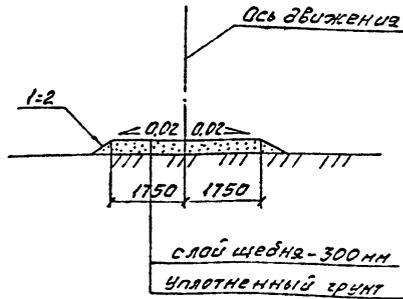
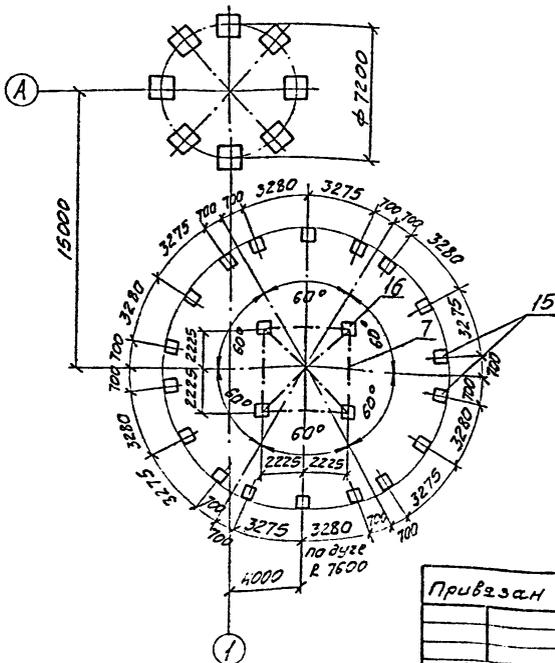


Схема привязки площадки укрупнительной сборки



Ведомость монтажных механизмов оборудования и приспособлений

Поз	Наименование, марка	Кол	Масса, кг		Обозначение	Примечание
			ед.	общ.		
1	Кран автомобильный БВ140	1			Рстр = 77 м	Монтаж
2	Кран пневматический КС-4368	1			Рстр = 22,5 м	Узруп сборки
3	Седельный тягач ЗИЛ-130Б1-76	1				Доставка
4	Полуприцеп ОЗА3-885	1			Q = 7,5 м	конструкция
5	Сварочный выпрямитель ВАН-1001	1				Сварка констр.
6	Временная опора В01	1	8690	8690	МП1	Испытание бака
7	Временная опора В02	1	2319	2319	МП2	
8	Опора с двумя прожекторами ПЭС-45	2				
9	Траверса 3-лучевая	1			МП3	

Ведомость потребности электроэнергии

Наименование групп электроприёмника	Кол. шт. n	Установленная мощность кВт при 100%		Коэффициент использования K _и	Средняя мощность за максим. нагрузку кВт		Максимальная нагрузка кВт							
		P _н = P _н √(P _{вн} /100)	Σ P _н = P _н · n		P _{ср} = P _н · K _и	P _{вн} = P _н · K _{вн}	P _{ср} = P _н · K _{ср}	P _{вн} = P _н · K _{вн}	Q _н = I _н · U _н	Q _{ср} = I _{ср} · U _{ср}	S _н = I _н · U _н			
Сварочный выпрямитель ВАН-1001														
ПВ = 60%	1	68	68	0,3	20,5	36	2,4	44	40	60				
Пржектор ПЭС-45	4	4	4	1/0	4	-	1	4	-	4				
Охран. освещ.	10	0,2	2	1/0	2	-	1	2	-	2				

Итого: 66

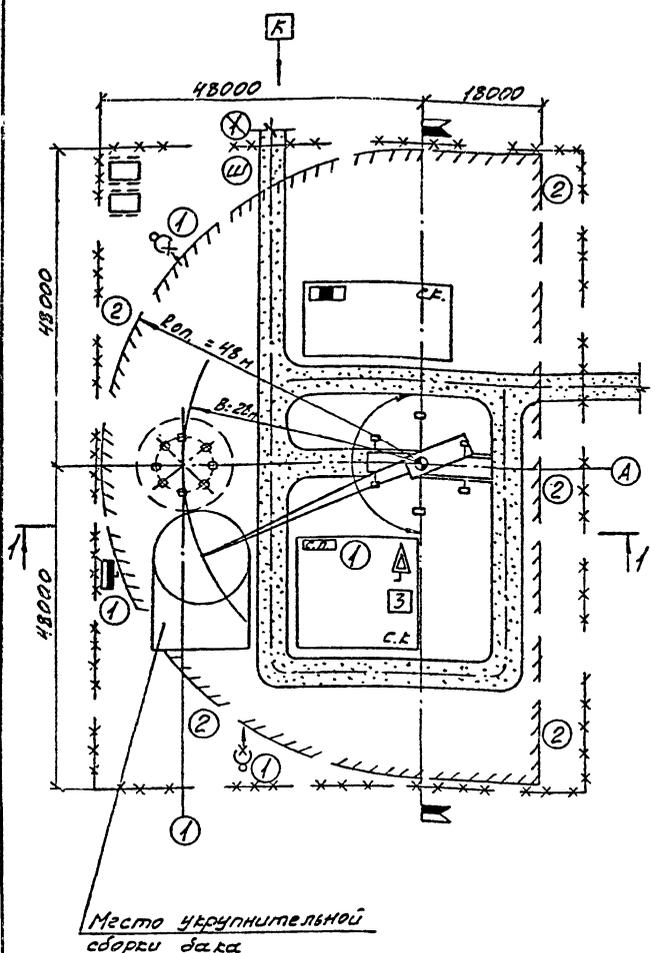
Ведомость объема работ

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
Сборные ж/б колонны ствола	м ³	55,2	
Металлоконструкции ствола	т	16,2	
Металлоконструкции бака	т	38,3	

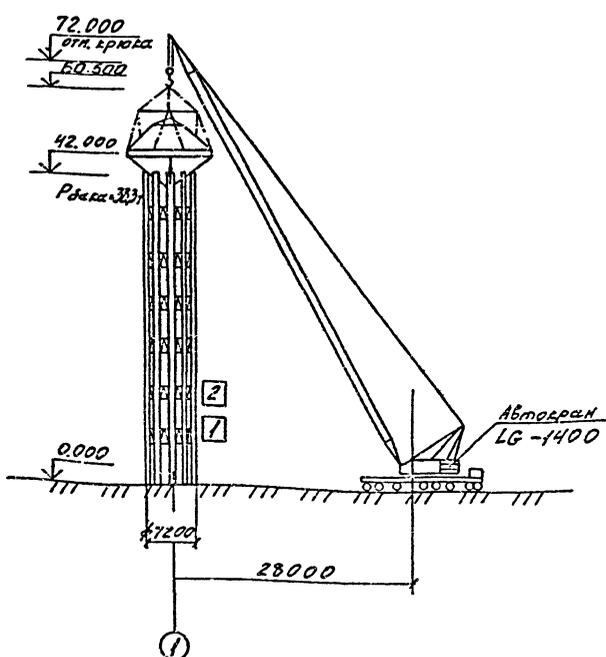
Ведомость временных зданий и сооружений

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Краткая характерист.	Примечан.
10	Площадка складирования конструкций ствола	м ²	200	уплотн. грунт	
11	Площадка складирования и укрупнит. сборки бака	м ²	400	уплотн. грунт	
12	Временная дорога для проезда крана и автотранспорта	м ²	510	уплотн. грунт	
13	Инвентарное здание для отдыха и обогрева рабочих	шт	1	модульное, контейнерного типа 1876 м - (С)	На базе системы ЧУБ
14	Кантора на 5 рабочих мест	шт	1	"	ЧУБ-Т(С)
15	Фундаменты Ф1	шт/м ³	12/11,92	бетон класса В 12,5	
16	Фундаменты Ф2	"	4/0,22	"	
17	Ограждение монтажной площадки	м	300	защитного типа по ГОСТ 23407-78	

Привязан		Исполн.		Рисовал		Фальс.		ТП901-5-49.90		ПР	
								Водонапорные башки со стальными баками и стволами из сварных железобетонных элементов			
								Башки высотой 42 м с баком вместимостью 800 м ³			
								Стандия Лист Листов			
								Стройгенплан (окончание)			
								МЧС УССР Черепица монтажная г. Киев			



1-1



4. На период монтажа необходимо назначить лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию крана и за безопасные перемещение грузов краном.

Ведомость грузозахватных приспособлений

Наименование	Марка	Грузоподъем, т	Высота, м	№ чертежа	Примеч.
Траверса трехлучевая	Т1	47	4	МПЗ	
Захват пальцевый		10		ЦНИИОМПИ	

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	Испытаны на макс. вылет
Пожарный щит	шт	1		
Ограждение опасной зоны	м	324		

Знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-76

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

Ведомость конструктивных элементов и требуемые характеристики крана

Наименование	Масса, т	LG-1400		Примечание
		Вылет, м	Грузоподъем, т	
Колонна ствела	5,03	31,6	34	
Бак	38,3	28	44	

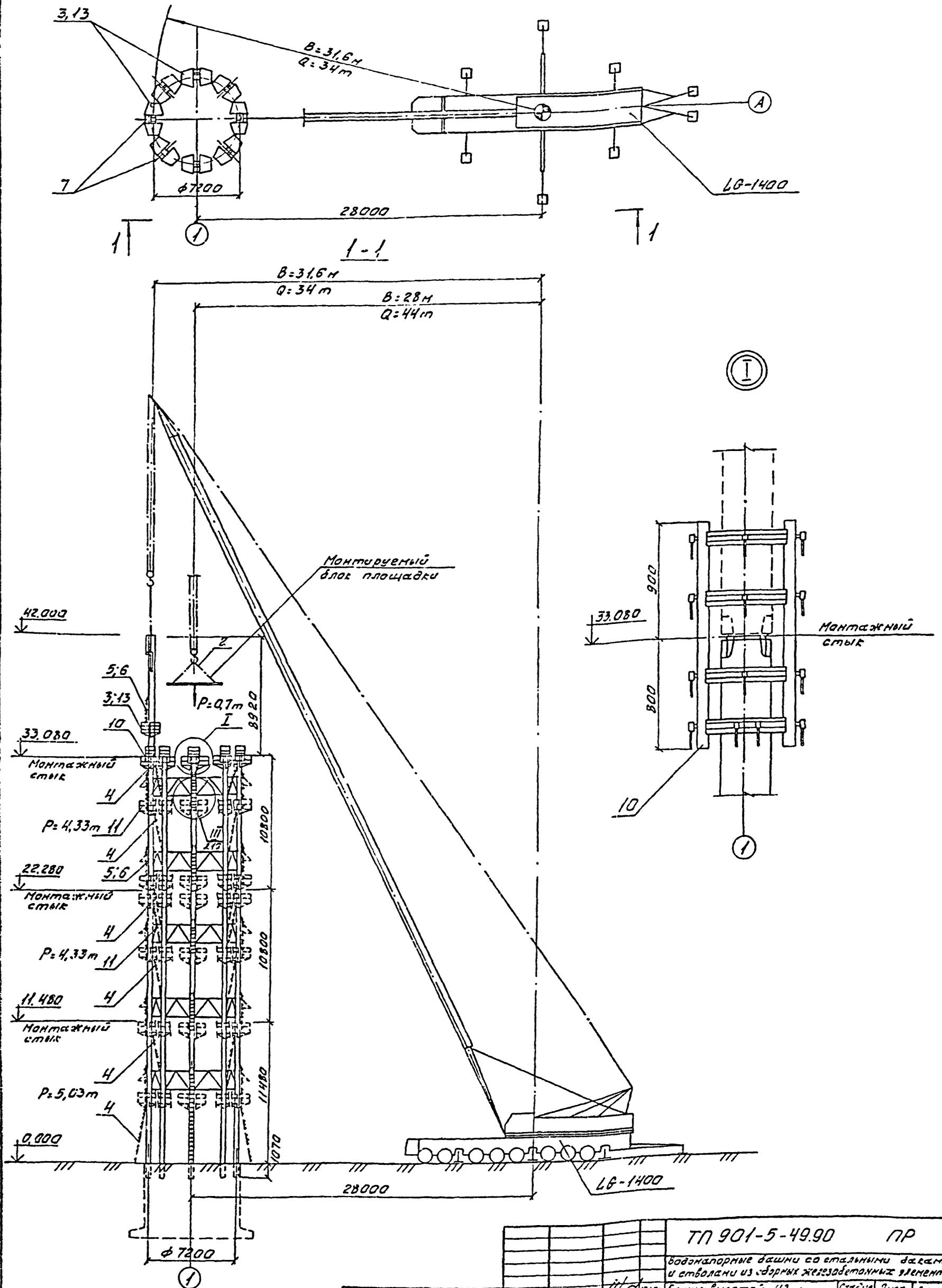
Техническая характеристика крана

Марка крана	Наименование показателей	Показатели					
		11	20	28	40	52	60
LG-1400	Вылет, м	11	20	28	40	52	60
	Грузоподъемность, т	175	77	44	20,9	9,0	6,2
Встр=77м	Высота подъема, м	76	74	72	66	58	50

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.

Привезан:		ТЛ 901-5-49.90 ПР	
Исполн. Криволаз И.М.	Провер. Кислица С.П.	башня высотой 42 м с баком вместимостью 800 м³	Стрелы лист 6
Г.А. Кондратьев	Л.А. Виноградов	Организация безопасной работы кранов	МНСС УССР Укрэлевинтэгрост
И.А. Кондратьев	С.А. Сидоренко		г. Киев



Привезан:		Исполн.	М.С.Розенко	17088	ТН 901-5-49.90 ПР		
		Пров.	К.В.Розенко	17088	Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов		
		Г.И.П.	К.В.Розенко	17088	Башня высотой 42 м		
		Р.С.Ч.П.	Л.В.В.В.В.	17088	с баком вместимостью 800 м³		
		И.С.Ч.П.	Л.В.В.В.В.	17088	Стая	Лист	Листов
		И.С.Ч.П.	Л.В.В.В.В.	17088	Р	8	
И.С.Ч.П.		И.С.Ч.П.	Л.В.В.В.В.	17088	Схема монтажа		
		И.С.Ч.П.	Л.В.В.В.В.	17088	ствола башни		
		И.С.Ч.П.	Л.В.В.В.В.	17088	(начало)		
		И.С.Ч.П.	Л.В.В.В.В.	17088	И.С.Ч.П.		
		И.С.Ч.П.	Л.В.В.В.В.	17088	И.С.Ч.П.		

Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и такелажа

Поз.	Наименование, марка	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Примечание
			ед.	всех		
1	Захват пальцевый	1	124	124	Инв. 00171, 226-ст. 0001, 400, 000	Q=10т
2	Строп 4Ск1-1,25/3000	1	15,3	15,3	ГОСТ 25573-82	
3	Подмость навесная П1	16	52	832	МП5	
4	Лестница приставная ЛЛ2	8	67	536	МП5	H=4,8м
5	Лестница навесная ЛН1	8	43	344	МП7	ρ=3,1м
6	Навесная площадка НП1	8	11	88	МП8	
7	Деревянный щит	8				из досок 900х1650 δ=40мм
8	Хомут Х1	32	14	448	МП6	
9	Хомут Х2	16	15	240	МП6	
10	Одиночный кондуктор	8	559	4472		инвентарный паспорт СССР проект 911.00.000
11	Лестница приставная ЛЛ1	8	53	424	МП9	H=3,3м
12	Лобовики	8	1,1	8,8	л.9	
13	Перила ограждения П2	20	27	540	МП5	
14	Деталь для навески ограждения Д2	14	0,8	11,2		из тр. ф 33,5 мм δ=5мм, ρ=240мм

Пояснение

1. Монтаж ствола башни производится автоматическим краном LB-1400 со стрелой 77 м.
2. Монтаж выполняется по зрусам в следующей технологической последовательности:
 - 2.1 - устанавливаются колонны 1 зруса до отн. 11,480;
 - 2.2 - монтируются площадки на отн. 6,000, фермы-ограждения по периметру ствола и постоянная лестница внутри;
 - 2.3 - последующие зрусы ствола башни монтируются аналогично.
3. До подъема колонн в проектное положение на них навесить и закрепить хомуты, лестницы, подмости, кондуктор. К оголовкам колонн верхнего зруса приварить лобовики (поз. 12).
4. Средства подмощивания после монтажа каждого зруса демонтируются и навешиваются на колонны следующего зруса.
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 зруса производится после надежного закрепления элементов предыдущего зруса согласно проекту.
8. Внутренний трубопровод монтируется по зрусам.
9. Обновленное производство монтажных работ в двух уровнях по одной вертикали не допускается.
10. При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Условные обозначения

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

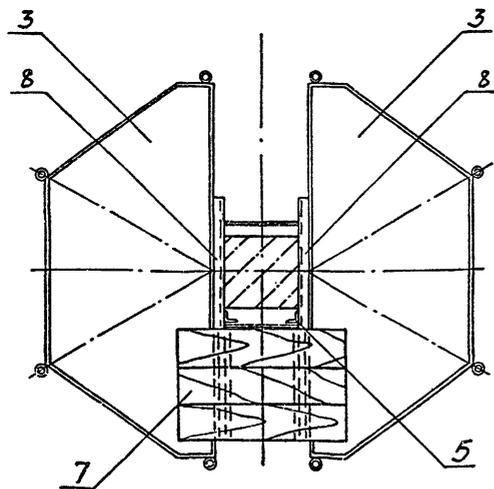
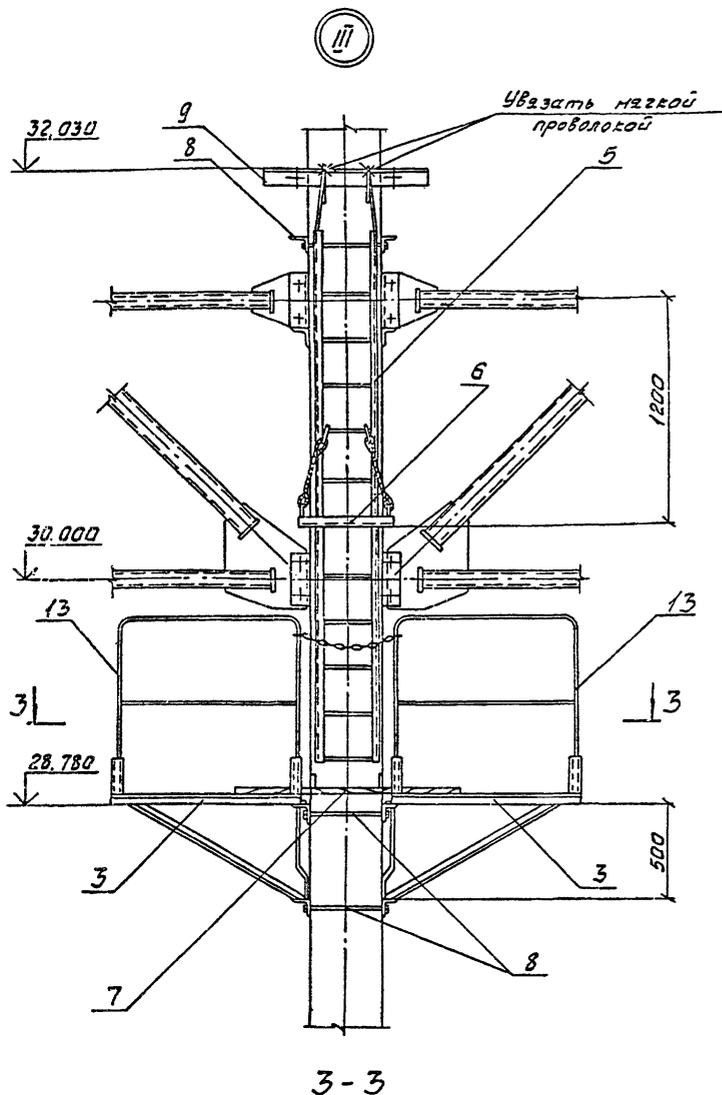
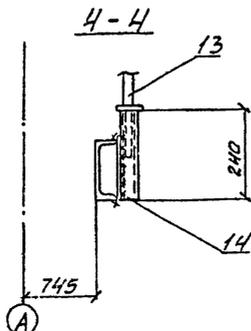
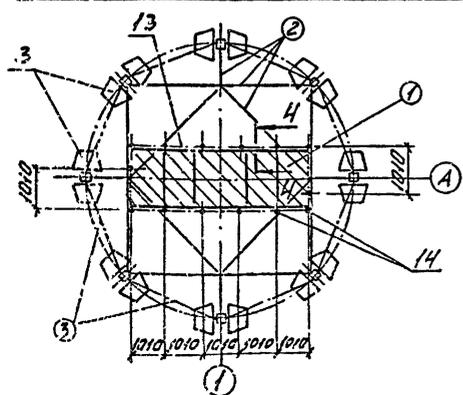


Схема обстрйки ствола при монтаже конструкций диафрагмы



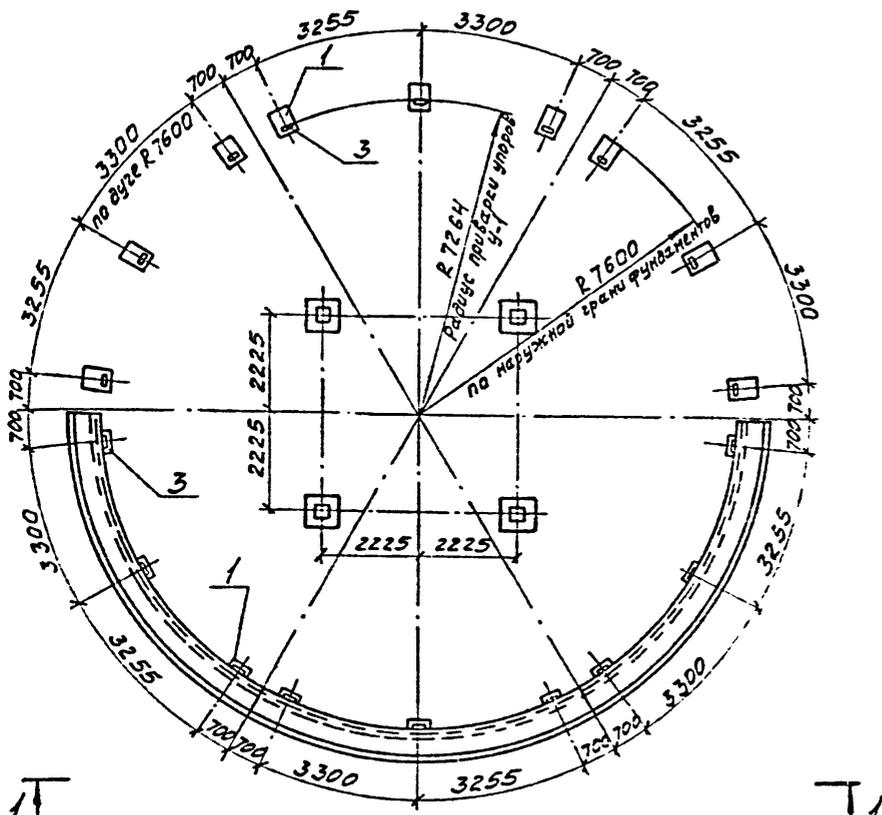
Привязан

Изм. №			
--------	--	--	--

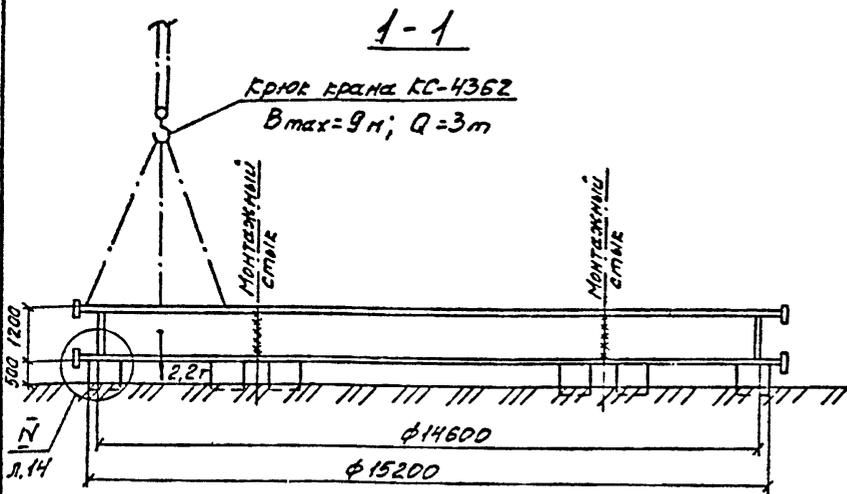
ТП 901-5-49.90		ПР	
Водонапорные башни со стальными башнями и стволами из сборных железобетонных элементов			
Исполн.	Масштаб	Дата	Лист
Проект.	Криволаз	10.84	10
Гип.	Кулинич	10.84	
Инж. констр.	Левшин	10.84	
Инж. констр.	Серегина	10.84	
Инж. констр.	Чичарова	10.84	
Стена монтажная ствола башни (окончание)		ММСС СССР Укрспецмонтажпроект г. Киев	

I этап - укрупнение цилиндрической части бака

Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и таселаж



Поз.	Наименование, марка	Масса, кг			Обозначение	Примечание
		кат.	ед.	всех		
1	Фундамент Ф1	18	0,16м³	2,88м³	МП11	
2	Фундамент Ф2	4	0,04м³	0,2м³	то же	
3	Упор У1	88	0,7	62	Л63х5; L=150	
4	Временная опора В01	1	8690	8690	МП1	
5	Временная опора В02	1	2320	2320	МП2	
6	Лестница Л1	1	66	66	МП2	
7	Трап ТР1; щит Щ1	1	85	85	МП4	
8	Лестница приставн. ЛМ	1	53	53	МП9	
9	Лестница навесная ЛН2	2	22	44	МП7	
10	Навесная площадка НП1	2	16	32	МП8	
11	Кронштейн КР1	32	66	2112	МП10	
12	Щит деревянный Щ2	31	0,07м³	2,2м³	МП10	
13	Балка опорная Б1	2	18	36	Л10; L=2700	
14	Клиновой вкладки	32	7,5	240	ЧНШУМТП 607.00.000	
15	Деталь Д1 для навески кронштейнов	66	1,3	85	Л10; L=150	
16	Продвижка монтажная ПМ2	2	8	16	Л.13	
17	Подмость катушечный П3	2	480	960	МП12	
18	Строп СКК1-160/6000	4			ГОСТ 25573-82	
19	Деталь Д3 для навески опорной балки	4	1	4	УЗ L 75x6; L=100	



Пояснение

1. Укрупнительная сборка бака выполняется на отн. 0,000 на площадке укрупнительной сборки.
2. До начала укрупнительной сборки необходимо выполнить фундаменты Ф1 и Ф2 и произвести приварку упоров У1.
3. На отправочных марках бака необходимо приварить проушины для строповки согласно указаниям на л.л. 17-20, а также детали Д1 для навески кронштейнов.
4. Укрупнение цилиндрической части бака и нижней конической оболочки выполняется на фундаментах Ф1 в перевернутом виде.
5. Укрупнение бака выполняется в следующей технологической последовательности:
 - 5.1. Укрупняется цилиндрическая часть бака на фундаментах Ф1 (I этап);
 - 5.2. По периметру примыкания конической оболочки к цилиндрической части привариваются упоры У1;
 - 5.3. В центре на фундаментах Ф2 устанавливается временная опора В02;
 - 5.4. Производится установка и закрепление между собой лепестков верхней конической оболочки (II этап);
 - 5.5. На детали Д1 навешиваются кронштейны, устанавливаются и закрепляются щиты Щ2;
 - 5.6. На конической оболочке закрепляется окаймляющий элемент из L50x5 (см. узел 7 на черт. К1М.12), по периметру которого привариваются упоры У1;
 - 5.7. Устанавливается и закрепляется крышка бака, предварительно собранная из двух частей (III этап)

- 5.8. Верхнюю коническую оболочку бака с крышкой необходимо застропить траверсой Т1 и переставить на свободное место в зоне действия крана;
- 5.9. На цилиндрическую часть устанавливаются, выверняются и закрепляются лепестки нижней конической оболочки, навешиваются кронштейны и щиты и устанавливается предварительно укрупненное опорное кольцо (IV и V этап).
- 5.10. Укрупненная часть бака перекаптовывается как показано на VI этапе и после перестроповки траверсой Т1 устанавливается на временную опору В01, которая собрана в стаканах фундаментов ствола;
- 5.11. Устанавливается воронка бака (из двух частей) - этап VII.
- 5.12. На укрупненную часть бака устанавливается ранее укрупненная верхняя оболочка с крышкой и производится сварка горизонтального стыка (VIII этап).
6. Работы по п.п. 5.1-5.9 выполняются краном КС-4362, по п.п. 5.11 и 5.12 - краном ЛВ-1400.
7. Строповку укрупняемых частей бака и отдельных отправочных марок см. л.л. 17-20.
8. Работы выполняются с соблюдением требований СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве.

		ТП901-5-49.90		ПР	
		двухпарные башины со стальными баками и стволуши из сборных железобетонных элементов			
		башня высотой 42 м с баками вместимостью 800 м³			
		Р		И	
		Схема укрупнительной сборки бака (начало)			
		МНСС СССР Уд. спецназнач. проект з. Кув			

Привязан:

Цеполм.	Акумова	А.М.	1988
Пров.	Криволаз	В.М.	2000
ГИП	Кислица	С.И.	2000
Проект.	Левин	С.И.	2000
Н.контр.	Сересина	С.И.	2000
Зав.ст.	Менюшкин	С.И.	2000

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

V этап - установка опорного кольца на бак

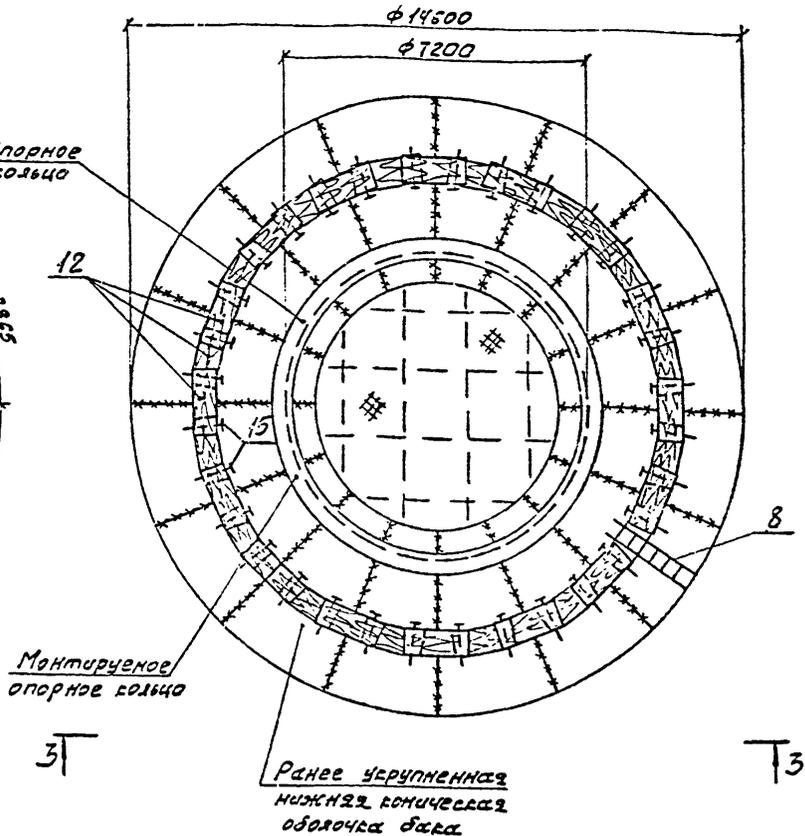
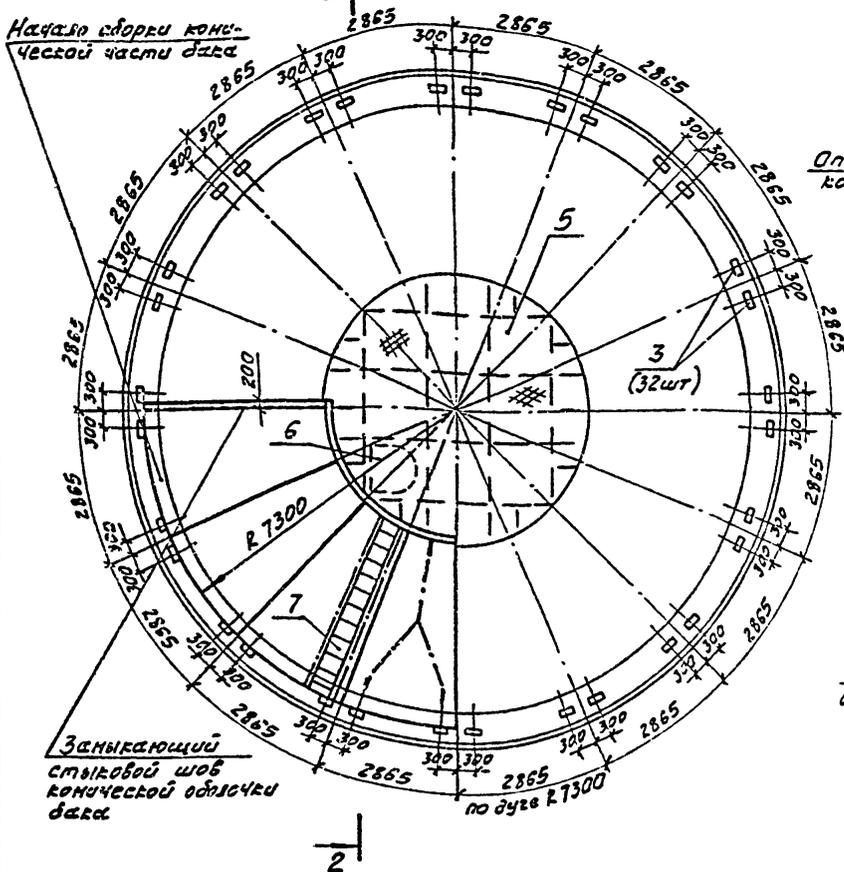
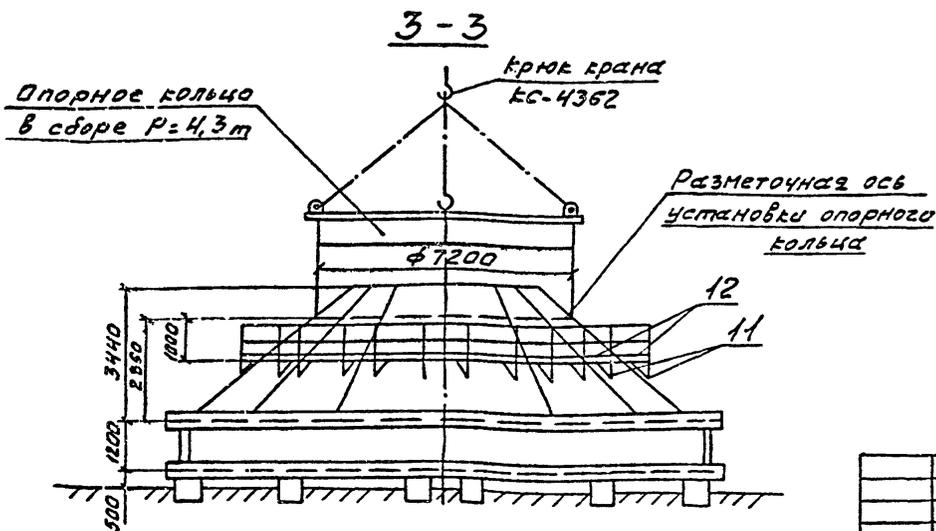
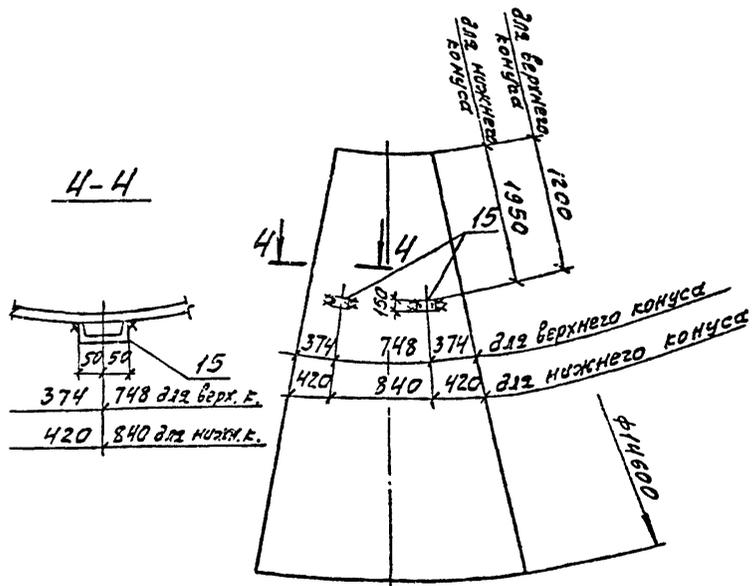
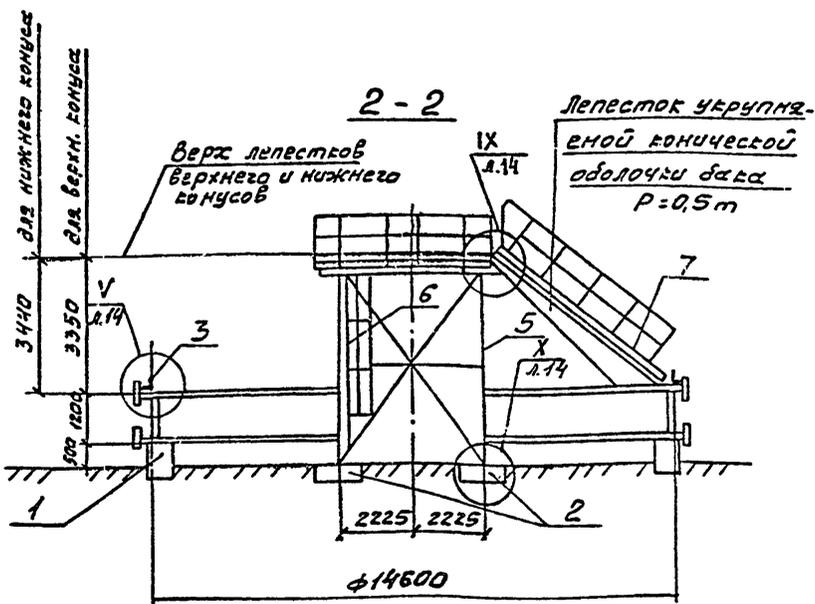
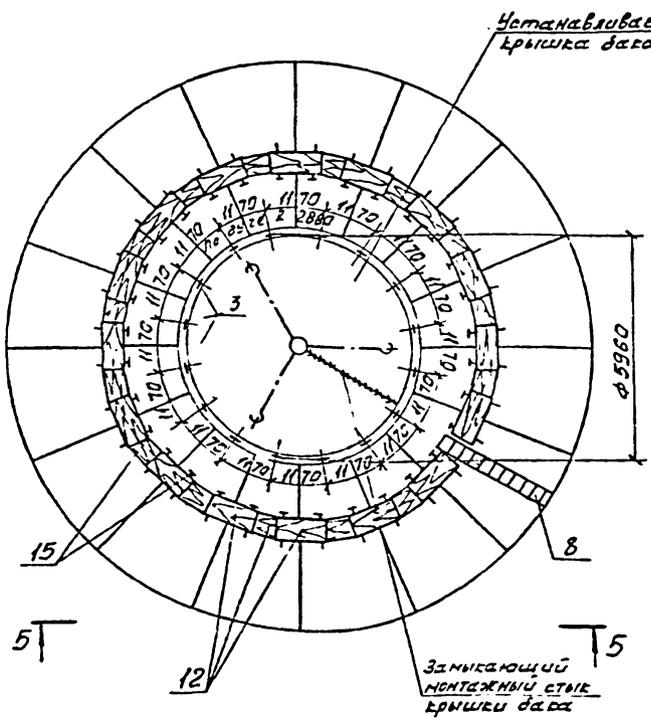


Схема приварки деталей Д1 для навески кронштейнов



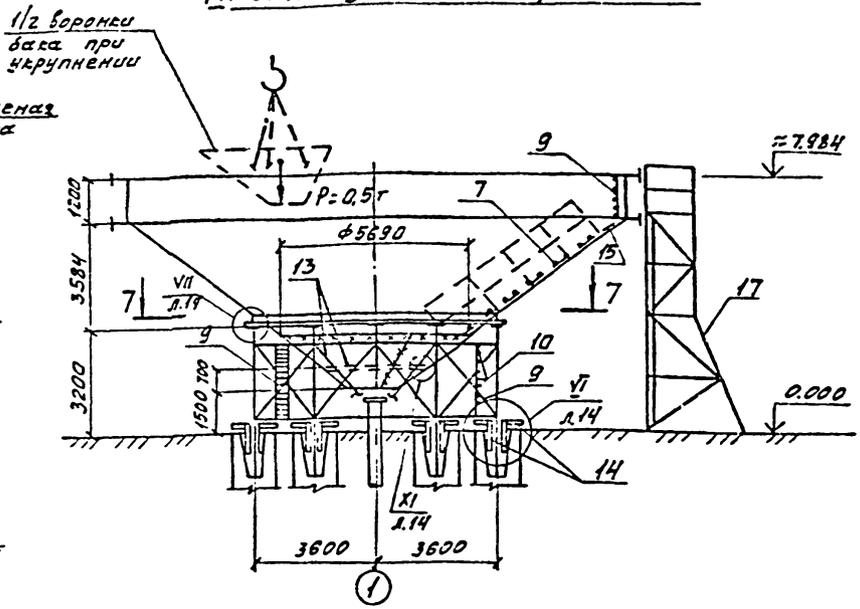
Привязки:		Исполн. Акимов А.И.		Т. 10/89															
		Проб. Кривоноз И.И.		К. 10/89															
		Г.И.П. Кислица		К. 10/89															
		Г.И.Конт. Лелякин		К. 10/89															
		Н.Конт. Сварщик		К. 10/89															
		З.С.О.З. Мамедов		К. 10/89															

III этап - установка крышки бака на верхнюю коническую оболочку

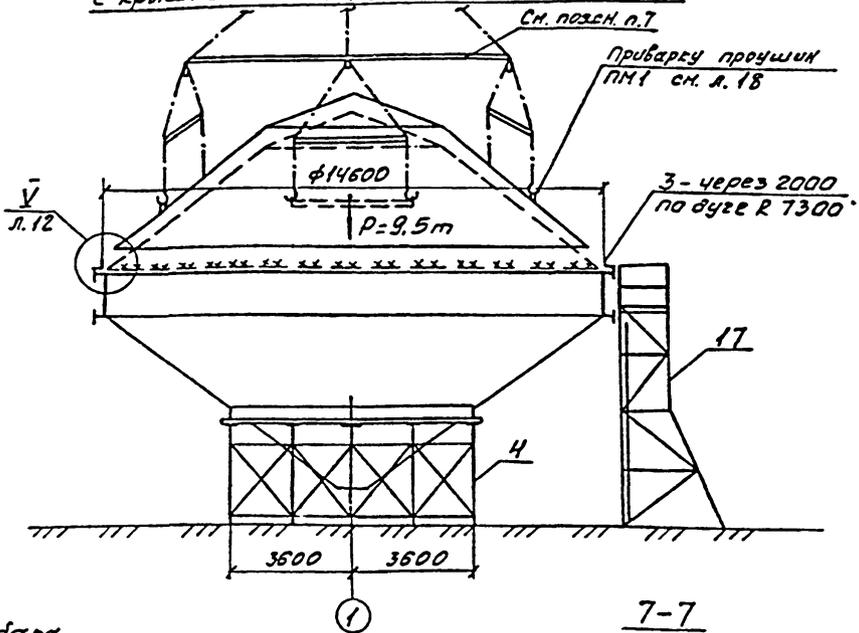


5-5

VII этап - установка воронки бака

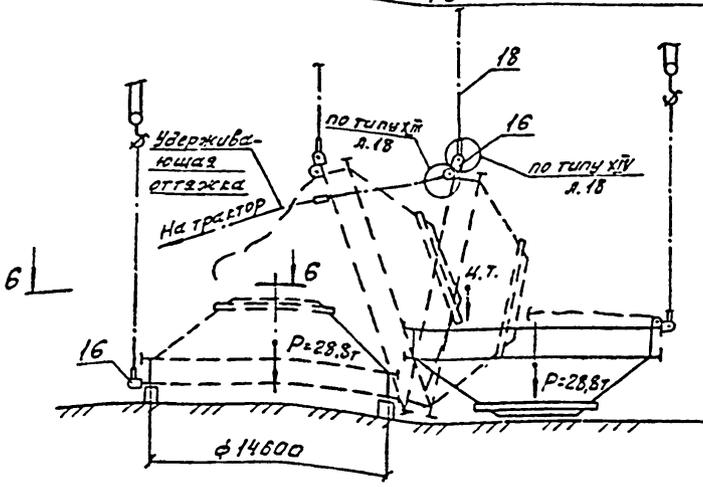


VIII этап - установка верхней конической оболочки с крышкой на укрупненную часть бака

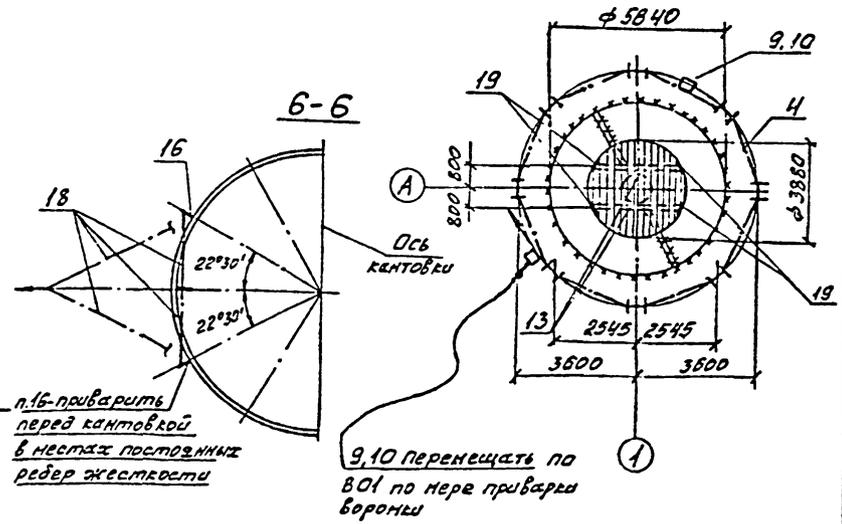


7-7

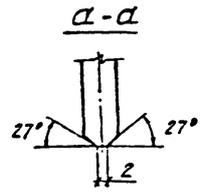
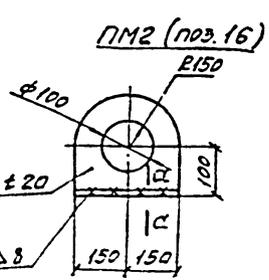
VI этап - кантовка укрупненной части бака



6-6



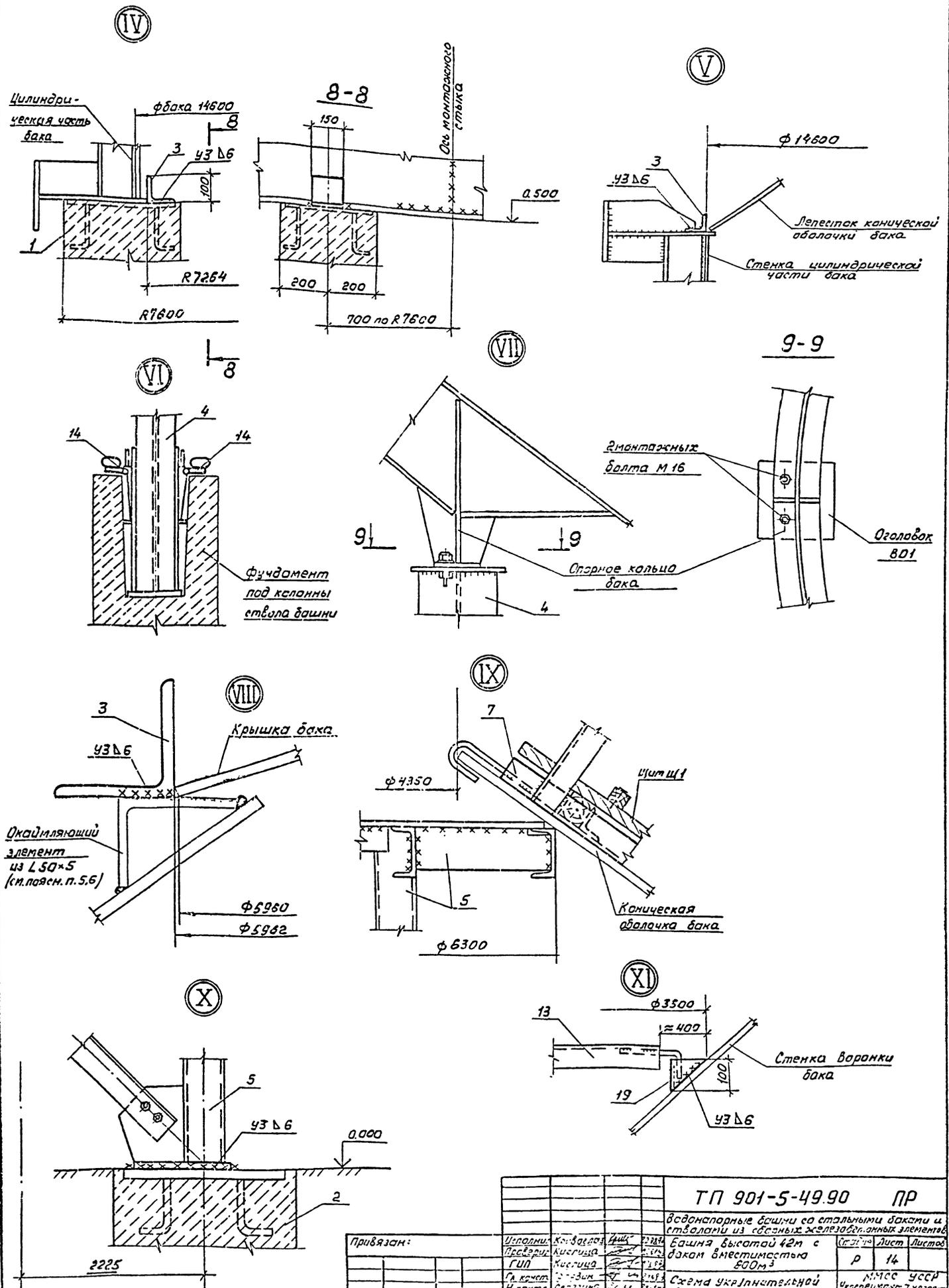
6-6



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

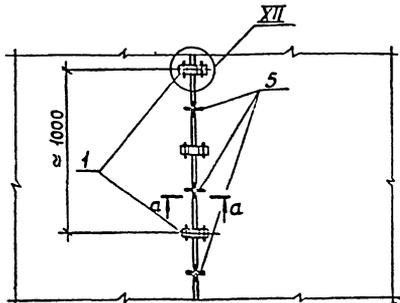
9,10 перенести по 801 по мере приварки воронки

		ТП901-5-49.90		ПР	
		водонапорные баки со стальными баками и оболочками из сборных железобетонных элементов			
Привязан:		Исполн	Аршмова	Вкл	100%
		Проект	Кривополь	Вкл	100%
		ГЛП	Кислица	Вкл	100%
		Инженер	Белавин	Вкл	100%
		Инженер	Сергеева	Вкл	100%
		Зав. отд.	Начевский	Вкл	100%
		Башина высотой 42 м с баком вместимостью 800 м³		Стадия	Иуст
		Схема укрупнительной сборки бака (продолжение)		Р	13
				НМСС УССР	
				Укрспецмонтажпроект	
				г. Киев	

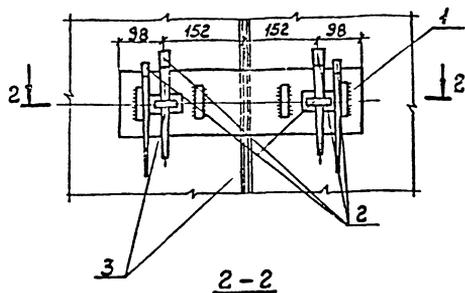


		ТП 901-5-49.90 ПР			
		Башенные баки со стальными баками и ствалами из стальных железобетонных элементов			
Привязан:	Условный лист	Контур	№	Башина высотой 42м с баком вместимостью 500м ³	Стр. № Лист Листов
	ГУП	Контур	№	Схема укрепительной обрешетки бака (сечение)	Р 14
	И. Кант	С. Кант	№		И. Кант
И. Кант	№	С. Кант	№		И. Кант

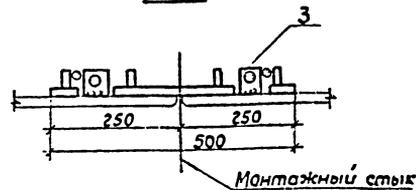
Схема установки стяжных приспособлений при сборке элементов воронки



a - a

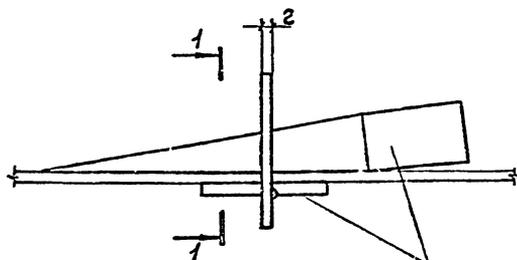
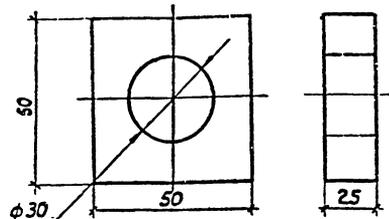


2-2

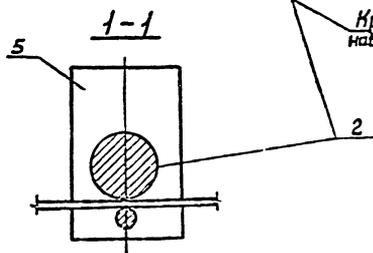


Монтажный стык

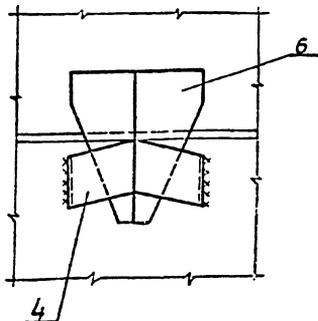
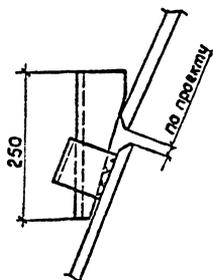
Шайба (поз. 3)



Круглая сталь с набранным балликом



Прижимной уголок



Ведомость стяжных приспособлений

Поз.	Наименование, марка	Кол.	Масса, кг		Обозначен.	Примечан.
			ед.	всех		
1	Стяжная планка	1	6,7	7	-120 × 12; e=500	
2	Клин	4	12	5	/30; e=200	
3	Шайба	2	1	2	-50 × 25; e=50	
4	Прижимной уголок	1	0,8	1	L 75 × 6; e=100	
5	Прокладка	1	0,3	0,3	-80 × 2; e=130	
6	Клин	1	18	18	1/3 L 75 × 6 e=250	

1. Стяжные приспособления предназначены для сборки под сварку лепестков оболочки бака.
2. В ведомости указано количество деталей для одного стяжного приспособления.

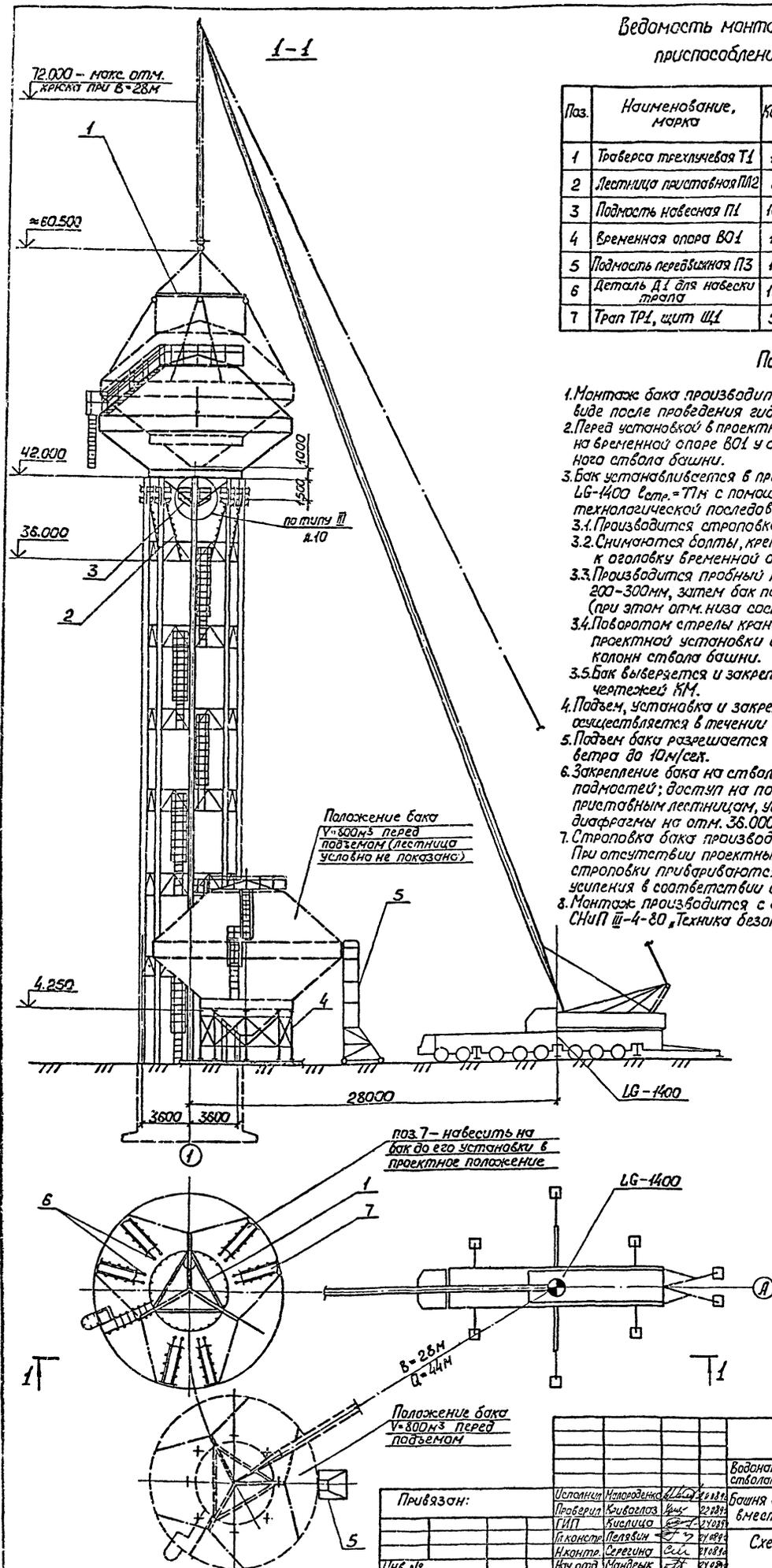
Прибылям		Успехи		Время		ТП 901-5-49.90		ПР	
						Задонапорные баки со стальными баками и стальной из сборных железобетонных элементов		Сталь; лист	
						Баки высотой 42м с баком вместимостью 800 м ³		Р 15	
						Схема установки стяжных приспособлений		ММС УССР Укрлицзажпроект Киев	

Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и инструмента

Поз.	Наименование, марка	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Примечание
			ед.	всех		
1	Трaverse трехлучевая Т1	1			МПЗ	α=47°
2	Лестница приставная ПЛ2	8	67	536	МП9	ℓ=4,6 м
3	Подмость навесная П1	16	79	1254	МП5	
4	Временная опора ВО1	1	8690	8690	МП1	
5	Подмость передвижная ПЗ	1	480	480	МП2	
6	Деталь Д1 для навески трапа	12	1,3	15,6	Л.12	
7	Трап ТР1, щит Щ1	5	87	522	МП4	ℓ=4,6 м

Пояснение

1. Монтаж бака производится в полностью собранном виде после проведения гидроспытания.
2. Перед установкой в проектное положение бак находится на временной опоре ВО1 у основания ранее смонтированного ствола башни.
3. Бак устанавливается в проектное положение краном LG-400 ват. = Т1м с помощью traversы Т1 в следующей технологической последовательности:
 - 3.1. Производится строповка бака traversой Т1.
 - 3.2. Снимаются болты, крепящие опорное кольцо бака к оголовку временной опоры ВО1.
 - 3.3. Производится пробный подъем бака на высоту 200-300мм, затем бак поднимается на полную высоту (при этом отн. низа составляет 43,000 м).
 - 3.4. Поворотом стрелы крана бак перемещается к месту проектной установки и опускается на оголовки колонн ствола башни.
 - 3.5. Бак выверзается и закрепляется согласно указаний чертежей К14.
4. Подъем, установка и закрепление в проектное положение осуществляется в течении одного светового дня.
5. Подъем бака разрешается производить при силе ветра до 10 м/сек.
6. Закрепление бака на стволе выполняется с навесных подмоостей; доступ на подмости осуществляется по приставным лестницам, установленным на площадке, диаметр 4 м на отн. 36,000.
7. Строповка бака производится в соответствии с л. 17. При отсутствии проектных ребер жесткости в местах строповки привариваются монтажные элементы усиления в соответствии с узлом Л19.
8. Монтаж производится с соблюдением требований СНиП III-4-80, Техника безопасности в строительстве.



Привязан:

Успални	Молоденко	Л.11	Л.12
Проверил	Куболова	Л.13	Л.14
ГИП	Кислица	Л.15	Л.16
Л.17	Л.18	Л.19	Л.20
Л.21	Л.22	Л.23	Л.24
Л.25	Л.26	Л.27	Л.28
Л.29	Л.30	Л.31	Л.32
Л.33	Л.34	Л.35	Л.36
Л.37	Л.38	Л.39	Л.40
Л.41	Л.42	Л.43	Л.44
Л.45	Л.46	Л.47	Л.48
Л.49	Л.50	Л.51	Л.52
Л.53	Л.54	Л.55	Л.56
Л.57	Л.58	Л.59	Л.60
Л.61	Л.62	Л.63	Л.64
Л.65	Л.66	Л.67	Л.68
Л.69	Л.70	Л.71	Л.72
Л.73	Л.74	Л.75	Л.76
Л.77	Л.78	Л.79	Л.80
Л.81	Л.82	Л.83	Л.84
Л.85	Л.86	Л.87	Л.88
Л.89	Л.90	Л.91	Л.92
Л.93	Л.94	Л.95	Л.96
Л.97	Л.98	Л.99	Л.100

ТП 901-5-49.90		ПР
Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов		
Башня высотой 42 м с баком	Стандия	Лист
б/местностью 800 м ³	Р	16
Схема монтажа бака	инс. черт. Укреп. инт. за. проект г. Киев	

Схема строповки колонн

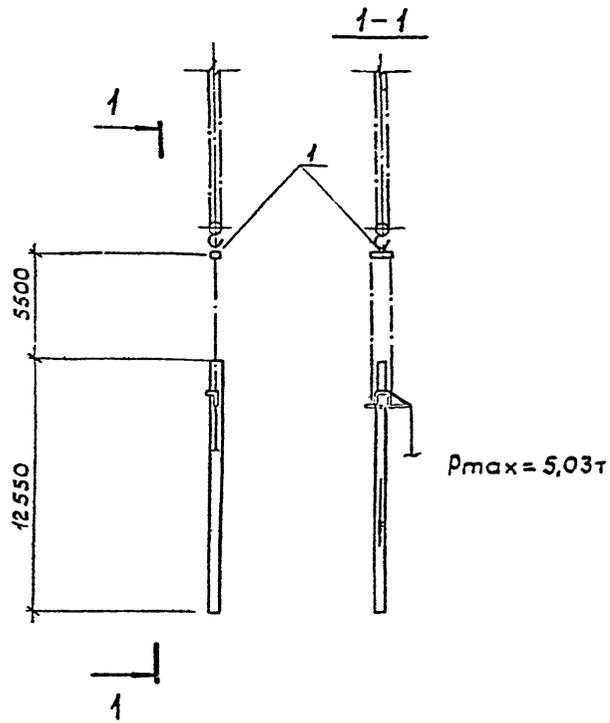


Схема строповки бака

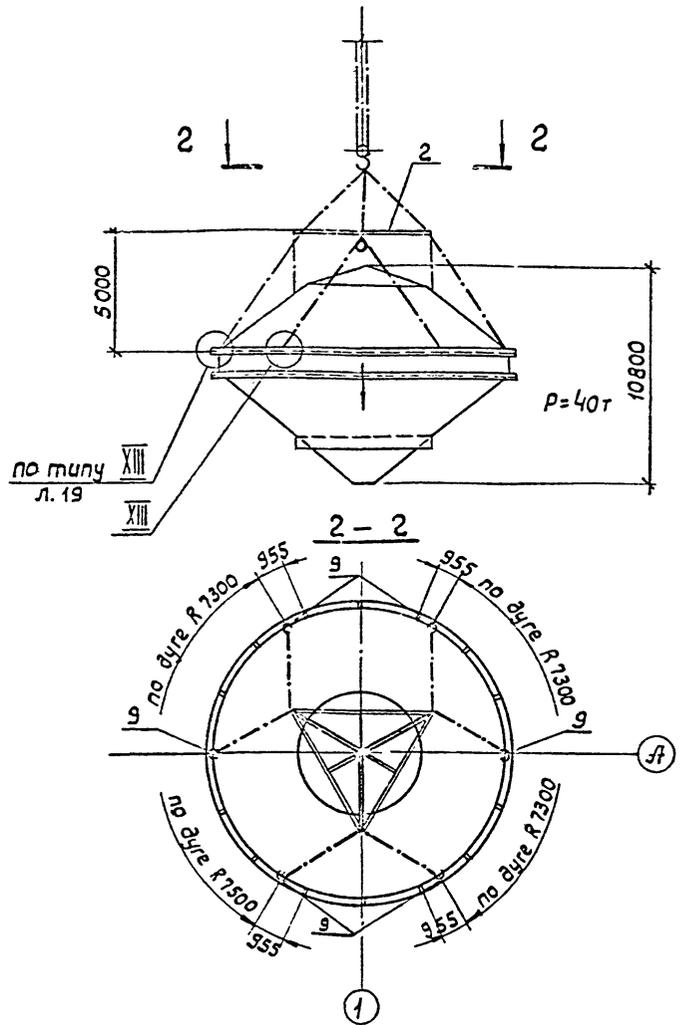


Схема строповки крышки

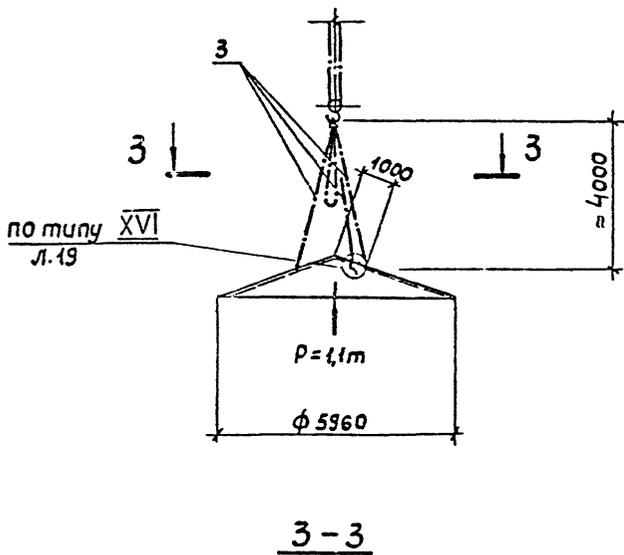
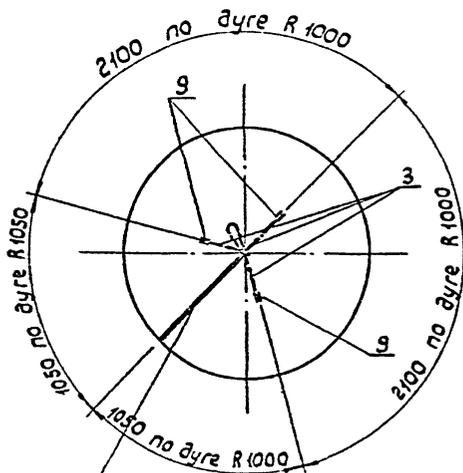
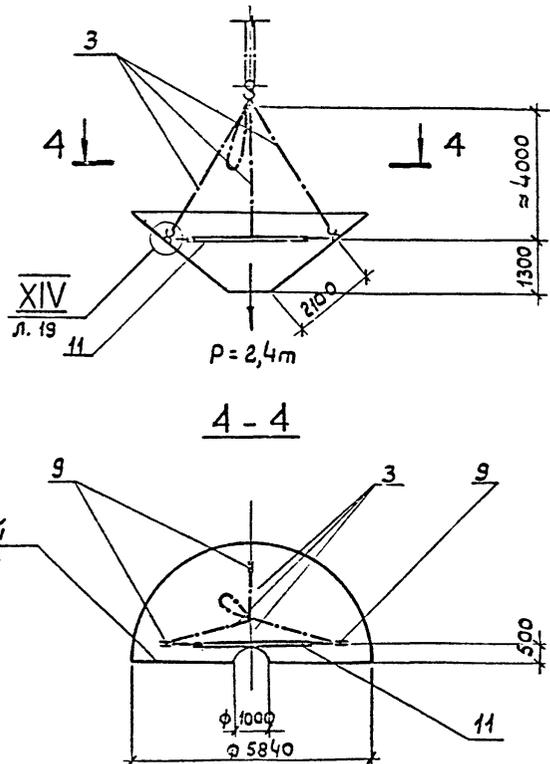


Схема строповки полуворонки конуса



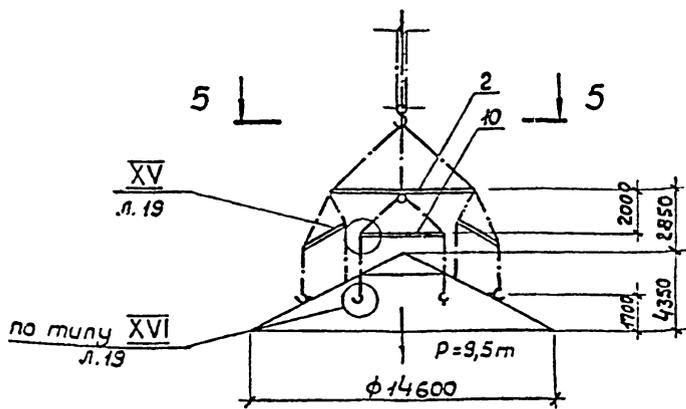
Монтажный стык крышки бака

Монтажный стык конуса

ТН 901-5-49.90 ПР

Привязан		Цеплян	Материал	22050214	Башня высотой 42м с баком вместимостью 800м³	Сталь	Лист	Листов
		Проект	Монтаж	1984		Р	17	
		Исполн	Смет	1984	Схема строповки конструкции (начало)	ИМСС УССР Укрепмонтажпроект г. Киев		
Числ. №								

Схема строповки
верхнего конуса с крышкой



5-5

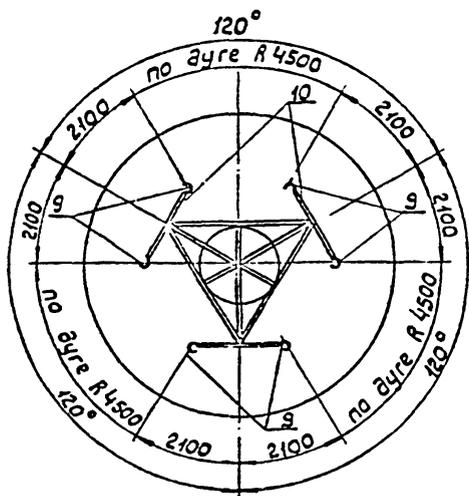
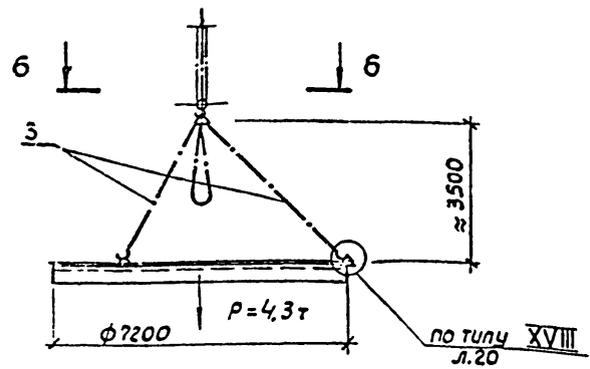


Схема строповки
опорного кольца



6-6

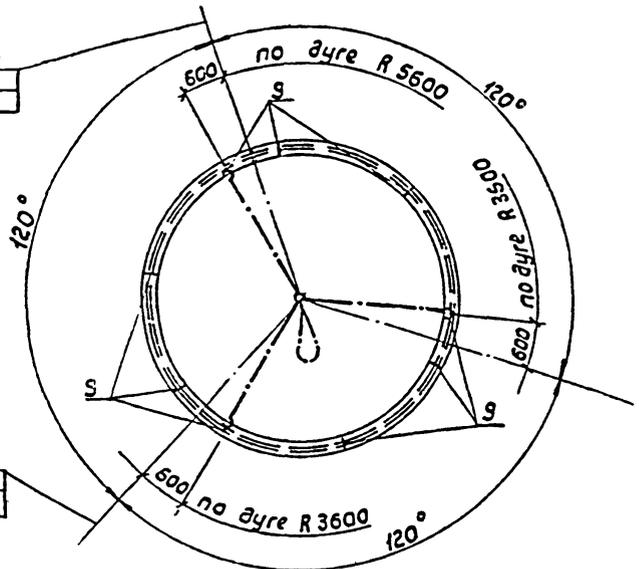
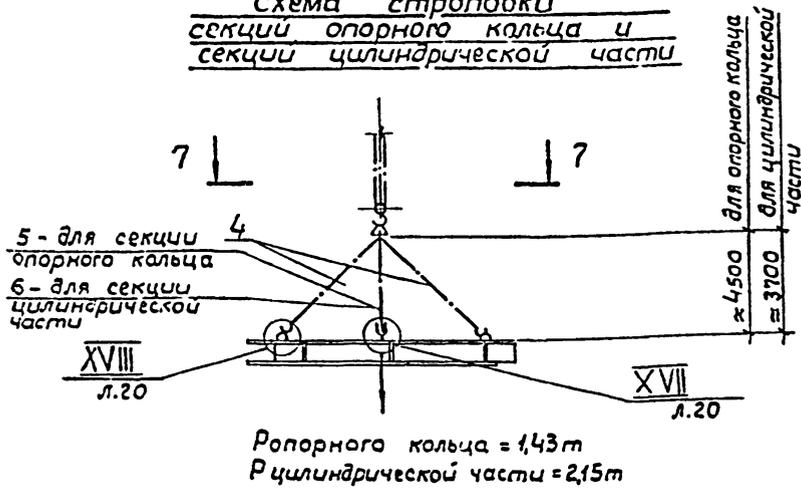


Схема строповки
секции опорного кольца и
секции цилиндрической части



Радиус опорного кольца = 1,43 м
Радиус цилиндрической части = 2,15 м

7-7

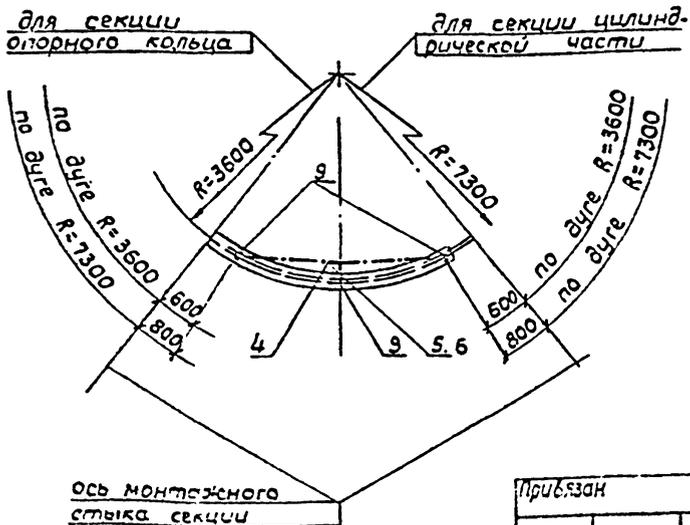
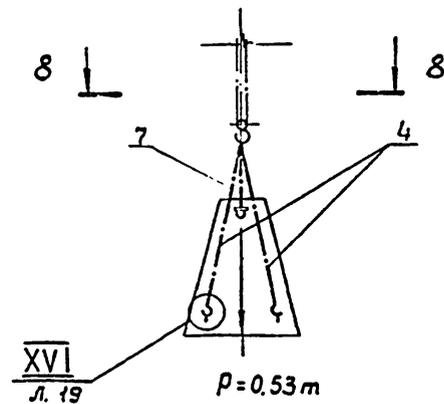
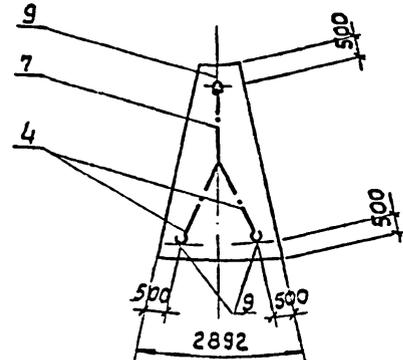


Схема строповки
лепестка боронки

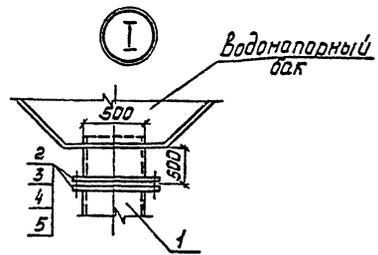
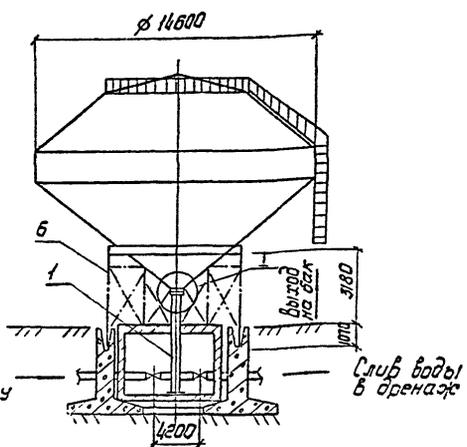
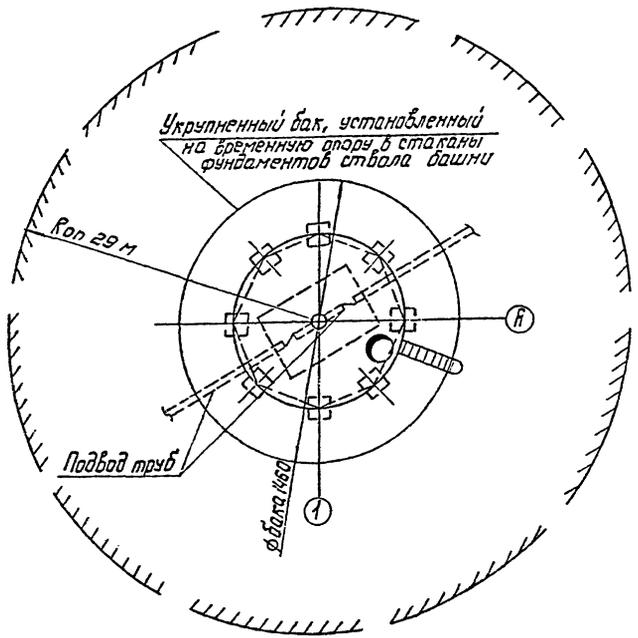


8-8



		ТП 901-5-49.90		ПР	
		Заводопарные башни со стальными баками и ступами из сборных железобетонных элементов			
		Башня высотой 42 м с баком вместимостью 500 м³			
		Сталь		Лист	
		Р		18	
		Схема строповки конструкции (пробользование)			
		ИМСС УСС			
		Укрепление г. Киев			

Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и материалов						
№ арт.	Наименование, марка	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Примечание
			ед.	общ.		
1	Труба ϕ 500 $P=5,3M$	1	1406	1406		
2	Фланец	2				
3	болт М20 \times 70	16	0,244	3,8	ГОСТ 22353-77	
4	Гайка М20	16	0,054	1,00	ГОСТ 22354-77	
5	Прокладка Я 400-1,0 Б-20	1	—	—	резина	
6	временная опора В01	1	6300	6300	МП1	



1. Гидравлическое испытание бака водонапорной башни выполняется на временной опоре, установленной в стаканы фундаментов ствала башни.
2. До начала испытания бака водонапорной башни выполняются все электросварочные работы по окончательной сборке бака, врезка патрубков оборудования разоб.
3. Проверяются сварочные соединения бака на непроницаемость при помощи керосина.
4. Перед гидравлическим испытанием производится пробный подъем бака над временной опорой в течение 15 мин, после чего осматриваются электросварочные швы и конструкция бака.
5. На все время испытания бака ограждается опасная зона радиусом 25м. Персонал, участвующий в испытании, 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. До 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 $5^{\circ}C$ 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 конструкций и сварных соединений. При обнаружении течи из днища или появления мокрых пятен необходимо прекратить наполнение, слить воду.
10. За урбнем наполнения бака следить при помощи размеченного черно-белой краской поплавка, выходящего через люк в крыше бака. Скорость налива бака — $3m^3/сек$.
11. Бак, залитый водой до проектной отметки, испытывается под этой нагрузкой в течение 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.

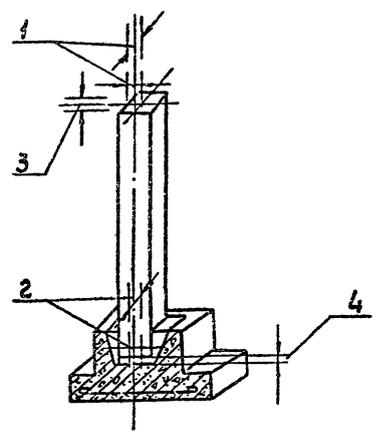
ТП 901-5-40.90		НР	
Привязан:		водонапорные башни со стальными баками и стаканами из сварных железобетонных элементов	
Исполн:	Раенко	Сва:	Сидорова
Провер:	Зубов	Инж:	Зубов
ИП:	Кусица	Сва:	Сидорова
Инж.:	Серегина	Сва:	Сидорова
Инж.:	Менделеев	Сва:	Сидорова

Башня высотой $чм$ с вместимостью 800 м³

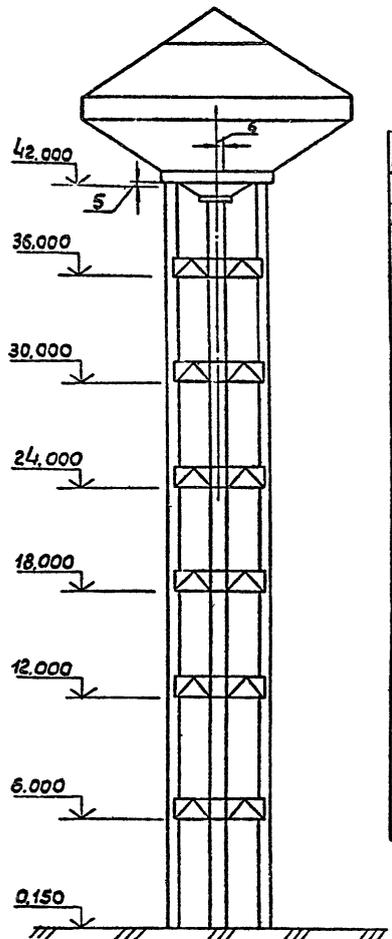
Исполн: ММС СССР
Упр. монтажно-проект. № Киев

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 ± 2л
4. Отклонение отметок опорной поверхности два стакана фундаментов от проектных; после устройства выравнивающего слоя по дну стакана	± 5
II. При монтаже ствала 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



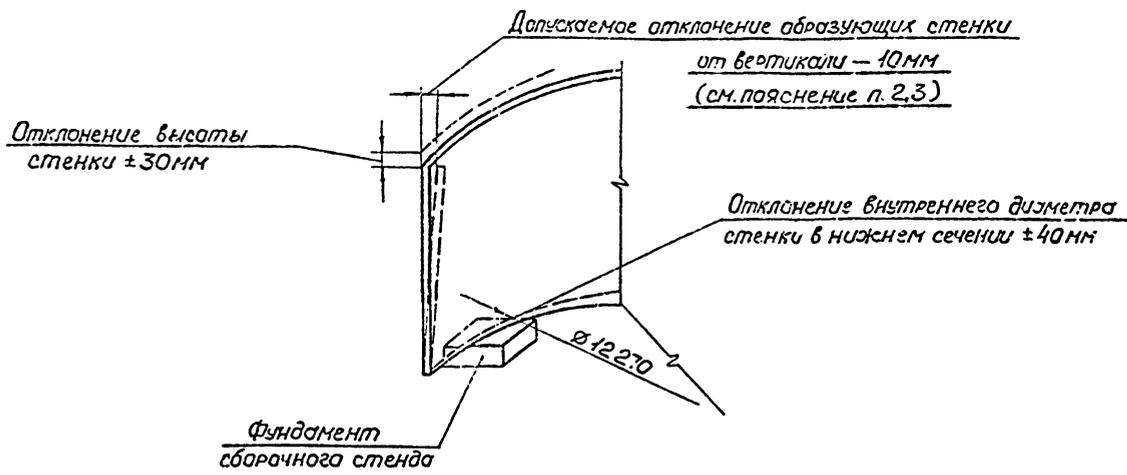
Состав операций и мероприятия по их контролю



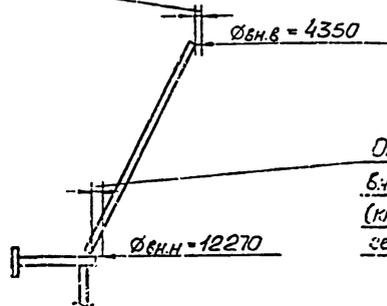
Кто контролирует	Мастер					Прораб		
	Подготовительные работы	Установка монтажной оснастки	Установка колонн	Замоналичивание колонн	Антикоррозийная защита металлических деталей	Установка колонн	Замоналичивание колонн	Антикоррозийная защита металлических деталей
Состав контроля (что контролировать)	Приемка ж.б. колонн. Маркировка и очистка колонн. Очистка закладных деталей. Лото. Высота стакана фундамента. Наличие осей и рисок	Правильность установки монтажной оснастки в соответствии с проектом, производством работ	Правильность технологии монтажа, точность установки	Марка, твердого делона фракция щебня, технология детонирования	Подготовка поверхности, качество нанесения антикоррозионного покрытия	ведение монтажа в соответствии с проектом производства работ	Исполнительная замоналичивания (внешний вид)	Качество антикоррозионного покрытия
Способ контроля (как контролировать)	в соответствии с памяткой	Визуально	Теодолитом, нивелиром, рулеткой	Паспорт на детон, изготовление кудикаб	визуально, стальным метром	визуально	визуально	визуально
Время контроля (когда контролировать)	До монтажа		в процессе монтажа	После монтажа		в процессе монтажа		После замоналичивания
Кто привлекается к проверке				Геодезист				
Какие составляются документы				Геодезическая схема	Акт испытания контрольных образцов (кудуб)			

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

Привязан		Исполнил	Ручинова	Проверил	Криштопа	Гип	Кислица	Ин. констр.	Лелябин	Ин. констр.	Серегина	Ин. констр.	Мандрык
		ТП 901-5-49.90		Пр		Водонапорные баки со стальными баками и ствалами из сборных железобетонных элементов		Башня высотой 42м бак-ком вместимостью 800м ³		Студия		Лист	Листов
												Р	22
								Схема операционного контроля качества работ при монтаже ствала.				ИМСС	УССР
												Укрлепмонтажпроект	г. Киев



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



Состав операций и мероприятия по их контролю

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 шва, 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 (кагда контролировать)	В процессе установки отработанных 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.

		ТП 901-5-49.90		ПР	
		Водонапорные башни со стальными баками и стволами из сборных железобетонных элементов			
Прибыль		Исполн.	Рубинава	СН	10/89
		Инженер	Кисельга	СН	10/89
		ГНП	Кисельга	СН	10/89
		Инженер	Рубинава	СН	10/89
		Инженер	Светлана	СН	10/89
		Инженер	Мачарык	СН	10/89
		Башня высотой 42м с баком вместимостью 800м³		Станд.	Лист 23
		Схема операционного контроля качества работ при монтаже бака		ИМСС УССР Ц.К.С.П. (МОН.ИЗД.ПРОЕК.Т) г. Киев	