

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-5 - 42.87

БЕСШАТРОВЫЕ  
ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ  
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ  
ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200м<sup>3</sup> ВЫСОТОЙ 30М

Альбом IV

Кф 9597-04  
ЦЕНА 1-22

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1 1988 года

Заказ № 3133

Тираж 1175 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-42.87

БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ  
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ  
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200м<sup>3</sup> ВЫСОТОЙ 30м

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ III	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ IV	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ
АЛЬБОМ V	СМЕТЫ
АЛЬБОМ VI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ VII	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ДИРЕКТОР *М* В.Н. ШИМАНОВСКИЙ  
ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА *Гордеев* В.Н. ГОРДЕЕВ  
НАЧ. ОТДЕЛА *Лебедич* ИН. ЛЕБЕДИЧ  
ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА *Аденский* В.А. АДЕНСКИЙ

Утвержден Госстроем СССР, протокол  
от 29.04.86 № 44-25  
введен в действие ГПИ „Киевский  
Промстройпроект,” приказ от 27.05.86 № 61

					Привязан	
Лист №						

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Альбом IV

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	стр. 2
2	Общие данные (окончание)	стр. 3
3	Техническая спецификация металла	стр. 4
4	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	стр. 5
5	Схема башни	стр. 6
6	Диафрагма «Д». Схема льдоудержателей	стр. 7
7	Общий вид бака	стр. 8
8	Узлы 1÷3	стр. 9
9	Узлы 4, 5	стр. 10
10	Узлы 6÷9. Шпиль на крышке бака	стр. 11
11	Узлы 10÷13	стр. 12
12	Узлы 14÷16	стр. 13
13	Узлы 17, 18	стр. 14

Ведомость ссылачных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 1.450.3-3 выпуски 0,2	Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений. Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	

Общие указания

1. Исходные данные

Водонапорные башни предназначены для применения в районах:

- а) с расчетной зимней температурой до минус 30°С включительно;
- б) сейсмических и сейсмических с расчетной сейсмичностью 7 баллов;
- в) с ветровой нагрузкой для II и III районов по СНиП II-6-74 для местности типа «Б»;
- г) со снеговой нагрузкой для III района по СНиП II-6-74.

Металлические конструкции запроектированы в соответствии со СНиП II-6-74 «Нагрузки и воздействия»; СНиП II-23-81 «Стальные конструкции»; СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах» и «Рекомендациями по расчету резервуаров и газгольдеров на сейсмические воздействия».

Москва, Стройиздат, 1969 год.

2. Характеристика сооружения и конструктивные решения

Водонапорные башни предназначены для использования в системах хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения промышленных предприятий, городов и поселков, а также сельскохозяйственных комплексов и состоят из стальных баков, устанавливаемых на железобетонные пространственные рамные столбы, которые образуются из колонн квадратного сечения. Рамность столбов достигается объединением колонн стальными вертикальными и горизонтальными диафрагмами.

Для технического обслуживания водонапорных башен предусмотрены стальные площадки и лестницы.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом «Сокращенного сортамента металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях» утвержденного постановлением Госстроя СССР от 20.04.84 г. № 59

Главный инженер проекта *Ляденский* /Ляденский/

По горизонтальным диафрагмам, для возможности использования их в качестве переходных площадок, в архитектурно-строительной части проекта запроектирован настил из антисептированных деревянных брусков. Ограждение этих площадок выполняется из стальной сетки, которая натягивается на вертикальные диафрагмы, являющиеся одновременно перилами.

Баки запроектированы цилиндрической формы с коническими днищем и крышкой.

Геометрические размеры бака приняты исходя из оптимального расхода металла и с учетом архитектурных соотношений.

Опираание баков на железобетонные колонны осуществляется посредством стального опорного кольца.

Металлические конструкции башен (баки, диафрагмы, лестницы, площадки) для II и III ветровых районов, для сейсмических районов и для районов с расчетной сейсмичностью 7 баллов приняты одинаковыми.

Баки рассчитаны по программе «Парадокс ЕС». При этом, в районах с расчетной сейсмичностью 7 баллов верхний уровень воды в баке принят на 190мм ниже верхней кромки стенки бака, что обусловлено высотой волны при сейсмическом толчке.

Усилия в элементах вертикальных диафрагм приняты по данным расчетов башен, выполненных ГПИ «Киевский Промстройпроект».

Материал конструкций:

баков — сталь марок ВСтЗпс2 по ГОСТ 380-71\* и ВСтЗпс6-1 по ТУ 14-1-3023-80\*;  
 диафрагм — сталь марки ВСтЗпс2 по ГОСТ 380-71\*, (фосанки диафрагм выполняются из стали марки ВСтЗпс5-1 по ТУ 14-1-3023-80\*);  
 площадок, лестниц и ограждения — сталь марки ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-71\*.

Соединения стальных конструкций:

заводские — на сварке;  
 монтажные — на сварке и болтах нормальной точности.

3. Антикоррозионная защита

Покраску диафрагм, площадок, лестниц и ограждения производить согласно СНиП II-28-73\* «Защита строительных конструкций от коррозии», перхлорвиниловыми красками светлого тона за два раза по двум слоям грунта ФЛ-03К, который должен наноситься на очищенную и обезжиренную поверхность.

Типовой проект 901-5-42.87

Имя, фамилия, Подпись и дата, Визирование

Прибыло:			
УИВ. №			
		ТП-901-5-42.87	КМ
Нач. отд. Ляденский <i>Л</i>		Вестибильные водонапорные башни со стальными баками с применением стальных извращенных сборных ж.б. элементов	
Ляденский <i>Л</i>	Прищук <i>Л</i>	Башня с баком емкостью 200м <sup>3</sup> высотой 30м	Стальной лист
Ляденский <i>Л</i>	Ляденский <i>Л</i>		РП 1 13
Ляденский <i>Л</i>	Ляденский <i>Л</i>	Общие данные (начало)	Украинпроектаталь-конструкция
Ляденский <i>Л</i>	Ляденский <i>Л</i>		

Согласно письму «Киевского Промстройпроекта» № СС-2/2878-И от 10.03.1980г. внутреннюю поверхность бака покрыть полиизобутиленовым лаком или хлорсульфированным полиэтиленом в пять слоев без грунта при общей толщине покрытия 130 мкм. Лак наносить на тщательно очищенную и обезжиренную поверхность. Наружную поверхность бака покрыть перхлорвиниловым лаком ХС-76 (на растворителе Р-4) в три слоя по грунту марки ХС-04 или ХС-010 в два слоя. В состав лака ХС-76 ввести алюминиевую пудру.

При производстве и приемке работ пользоваться следующими нормативными материалами: СНиП III-23-76 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»; ГОСТ 12.3.005-75\* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие правила безопасности».

Окрасочные работы должны производиться по специально разработанному проекту производства работ.

**4. Указания по разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций.**

Изготовление, монтаж и приемку металлоконструкций башен вести в соответствии со СНиП III-18-75, а также с проектом производства работ, содержащим специальный раздел по технологии монтажной сварки.

Изготовление и монтаж цилиндрической части стенки бака, в соответствии с п.4.2 СНиП III-18-75, производить методом рупонирования; конической днища — полнотеловой сборкой. Сборка крышки бака производится в следующем порядке: из отдельных плоских листов собирается круглая заготовка с незаполненным сектором. При помощи подъема плоской заготовки за центральную точку происходит сближение краев сектора, которые после совмещения свариваются. Полученная таким образом полусфера коническая оболочка устанавливается на бак.

Все соединения баков — сварные. Соединение листов цилиндрической части баков в полатнице должно производиться автоматической или полуавтоматической сваркой. Сварку швов конической части бака и крышки производить полуавтоматом или вручную.

При производстве сварочных работ по баку необходимо обеспечить плотность швов, а также равнопрочность сварных швов встык основному металлу.

Контроль герметичности всех швов бака производить керосином в соответствии с п.1.54 СНиП III-18-75 и просвечиванием в соответствии с п.4.6 СНиП III-18-75.

Опорное кольцо бака должно проходить контрольную сборку на заводе-изготовителе в соответствии с п.4.2 СНиП III-18-75.

Испытание бака выполнять с учетом дополнительных требований, указанных в пунктах 4.13; 4.19 СНиП III-18-75. Проверку отклонений геометрических размеров и формы бака от проектных выполнять по п.4.20 СНиП III-18-75.

Монтаж бака следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанным специализированной организацией для всего сооружения. При этом предпочтительным является подъем бака целиком.

Все временные приспособления после окончания монтажа бака должны быть сняты, а места приварки — зачищены.

Согласно п.4.21 СНиП III-18-75 перед сдачей в эксплуатацию на бак составляется паспорт.

Угловые швы в элементах диафрагм и их креплениях к закладным деталям колонн выполнять вогнутыми с плавным переходом к основному металлу.

Материал для механизированной и ручной сварки конструкций применять согласно таблице 55 СНиП II-23-81: для автоматической и полуавтоматической сварки в среде углекислого газа — сварочную проволоку СВ-08Л; СВ-08ГЛ; СВ-08ЛС либо СВ-08Г2СЦ по ГОСТ 2246-70\*; для ручной сварки — электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Монтажные швы выполнять электродами типа Э42Л по ГОСТ 9467-75.

Обороненные размеры угловых сварных швов приняты из условия применения ручной сварки ( $\beta_f = 0,7$ ;  $\beta = 1,0$ ).

**5. Патентно-информационные исследования**

Объект проверен на патентную чистоту в отношении Советского Союза. Заполнен бланк экспертизы патентной чистоты объекта.

Объект обладает патентной чистотой в отношении СССР.

В объекте использованы авторские свидетельства № 808662 на конструкцию вертикальных диафрагм и №120479 на лестницу-стремянку внутри бака.

				ТП-901-5-42.87		КМ	
				Бесштырьевые бадонатные башни со стальными баками с применением стальных унифицированных сварных ж.б. элементов			
Привязан:				Башня с баком емкостью 200м <sup>3</sup> высотой 30м		Таблица 1	
				РП		2	
Имя №				Общие данные (окончание)		Укрепительная конструкция	

Листов металл. Подпись и дата: 901-5-42.87

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ по порядку	Код			Кол-во, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т					Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в/ч
				Марка металла	Профиль	Размер профиля			Бок	Диафрагмы	Лестницы, площадки и перегородки	Лонж, фермы, патроны и другие элементы обрешетки	I		II	III	IV		
																		Код элемента конструкции	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 75x6	1	1230 0	2120			0,17		0,85	0,05	1,07							
		L 25x3	2		2120					0,04			0,04						
		L 50x5	3		2120				0,03	0,33	0,05		0,41						
		L 70x5	4		2120				0,30				0,30						
	Итого		5	1124 0				0,33	0,37	0,05		0,75							
Всего профиля		6					0,17	0,33	1,22	0,10		1,82							
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5-1 ТУ44-1-3023-80*	S6	7		7110				0,80				0,80						
		S4	8	1226 2	7110		4,00					4,00							
		S6	9		7110		3,10		0,10	0,02		3,22							
		S10	10		7110		1,70					1,70							
		S16	11		7110		0,05					0,05							
		Итого		12				4,85		0,10	0,02		4,97						
	Всего профиля		14				8,85	0,88	0,69	0,09		10,51							
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S4	15	1124 0	7152					0,09		0,09							
Профили замкнутые сварные квадратные ТУ 36-2287-80	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	□ 100x4	16	1443 5	7892				1,87			1,87							
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 2278-83	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	□ 80x50x4	17	1124 0	7419				0,24	0,06		0,30							
Трубы стальные электросварные прямшовные ГОСТ 10704-76*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	∅ 219x4	18		9430						0,02	0,02							
		∅ 426x7	19		9430						0,03	0,03							
		Итого	20	1124 0							0,05	0,05							
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	∅ 33,5x3,2	21	1124 0	9401						0,02	0,02							
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	∅ 8	22		1111				0,08			0,08							
		∅ 12	23		1111						0,10	0,10							
		∅ 18	24		1111					0,24		0,24							
		Итого	25	1124 0					0,08	0,24	0,10		0,42						
Сетка стальная плетеная, одинарная ГОСТ 5336-80	Низкоуглеродистая оцинкованная проволока ГОСТ 14964-79*	Сетка №45x20	26	1124 0	—				0,08			0,08							
Всего масса металла			27					9,02	3,48	2,30	0,36	15,16							
В том числе по маркам металла	ВСт3сп5-1		28	—					0,80			0,80							
	ВСт3пс6-1		29	—				4,85		0,10	0,02	4,97							
	ВСт3сп2		30	1443 5					1,87			1,87							
	ВСт3пс6		31	1230 0				0,17		0,85	0,05	1,07							
	ВСт3пс2		32	1226 2				4,00				4,00							
ВСт3кп2		33	1124 0					0,81	1,35	0,29	2,45								
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I																	
		II																	
		III																	
		IV																	

Привязан:

И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№
И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№
И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№
И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№	И.№.№

ТП-901-5-42.87 КМ

бесштырьвые водогазопроводные болты со стальными болтами с применением стальных из унифицированных болтов

Башня с боксом емкостью 200 м<sup>3</sup> высотой 30 м

Техническая спецификация металла

Удмуртпроектсталь-конструкция

Исполн. Попов

Копировал Панина

Формат А2

Лобом IV

Типовый проект 901-5-42.87

Имя, фамилия, подпись и дата

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта	Позиции по преискуранту	№ № строк	Код конструкций	Масса конструкций, т														Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
				по видам профилей																
				Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крышесоворотная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь S >= 4 мм	Универсальная сталь	Толстолистовая сталь S < 4 мм	Литые и экструдированные профили	Трубы	Прочие	Всего				
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
1	2	3	4	5,00			0,17				9,12					9,29	9,38			
Бак		1																		
Диафрагмы		2		0,82			0,34				0,91			2,17		0,16	3,58	3,62		
Лестницы, площадки и ограждения		3		0,10			1,22			0,29	0,71			0,06		0,09	2,37	2,39		
Люки, фартуки, патрубки и элементы технологического оборудования		4		0,02			0,10			0,11	0,09				0,07		0,37	0,37		
Итого с учетом 3% на уточненные массы в чертежах КМД		5		5,94			1,83			0,40	10,83			2,23	0,07	0,25	15,61	15,76		
Итого с учетом отходов 3,7% на отходы		6		6,16			1,90			0,41	11,23			2,31	0,07	0,26	16,18			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7					1,90			0,41	11,23			2,68	0,08	0,26	16,56			
Разница приведенной и натуральной массы		8												0,37	0,01		0,38			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		9		МПа																
		10		225-235														10,02		
		11		235 с дифф. свойствами														5,31		
		11		245 с дифф. свойствами														0,85		
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		12		$10,02 \times 1,0 + 5,31 \times 1,01 + 0,85 \times 1,03 = 10,02 + 5,36 + 0,88$														16,26		
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		13																16,64		

В графах 5÷17 (строки 1÷4) ведомости металлоконструкций по видам профилей масса определена по технической спецификации с учетом уточнения массы конструкций в чертежах КМД в размере 3% от массы профилей, а в графе 18, кроме того, с учетом массы наплавленного металла в размере 1% от массы профилей.

Привязан:		ТП-901-5-42.87		КМ	
Имя	Подпись	Бесшаровые водонепроницаемые баки со стальными балками с применением стальных из унифицированных сборных ж.б. элементов			
Имя	Подпись	Башина с баком емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 30 м		Стация	Лист
Имя	Подпись			ДП	4
Имя	Подпись	Ведомость металлоконструкций по видам профилей			
Имя	Подпись	Укрупненная проектная конструкция			

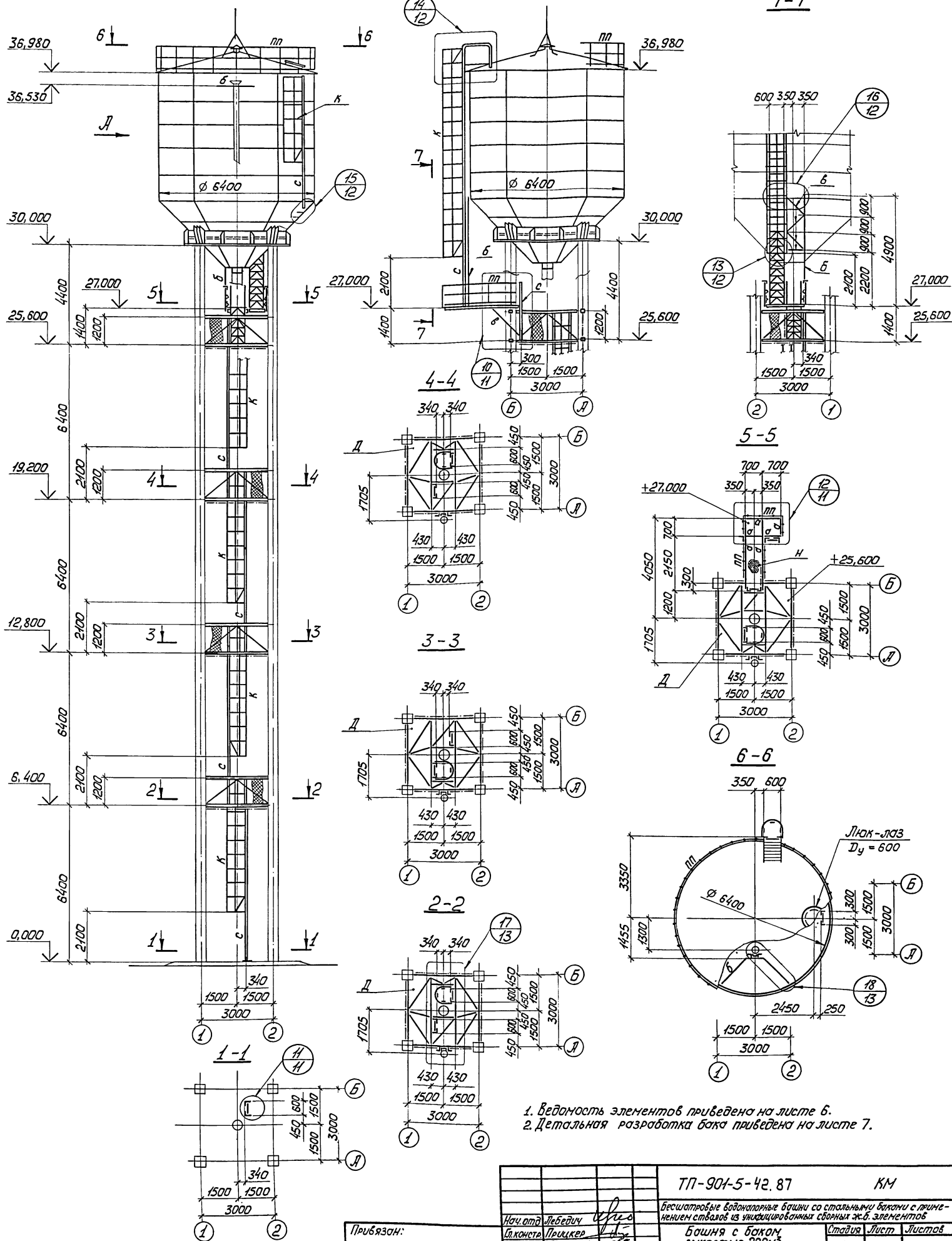
Титульный проект 901-5-42.87

Альбом IV

Схема башни

Вид "А"

7-7



1. ведомость элементов приведена на листе 6.  
2. Детальная разработка бака приведена на листе 7.

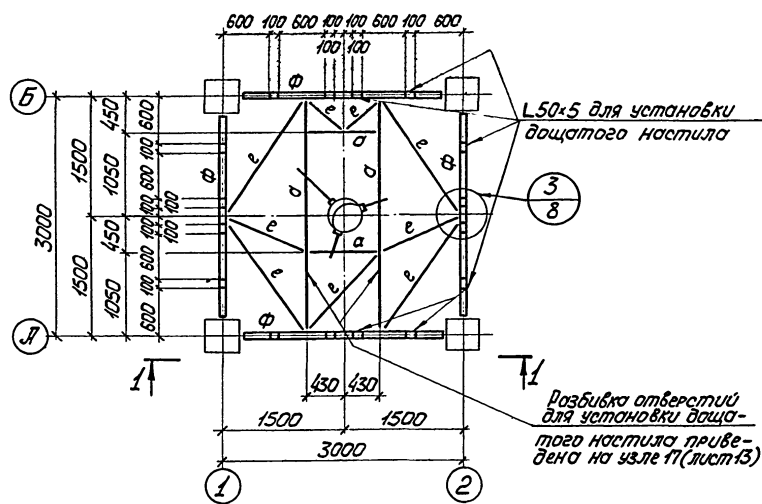
Привязан:		ТП-901-5-42.87	КМ
И.в. №		Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальных из углеродистых сварных ж.б. элементов	
И.в. №		Башня с баком емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 30 м	Сталь Лист Листов
И.в. №		Схема башни	РП 5
И.в. №		Капилова Панина	Укринпроектсталь-конструкция
И.в. №		КФ 9597-04	Формат А2



Альбом IV

Типовой проект 901-5-42.87

### Диафрагма "Д"



### 1-1

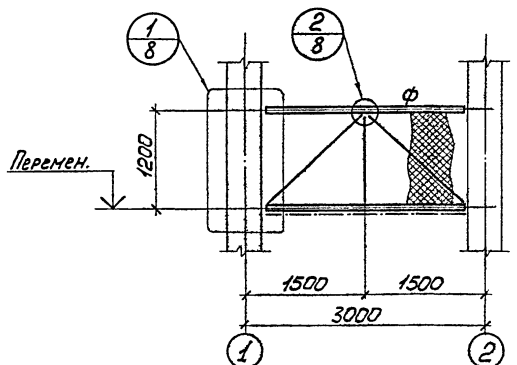
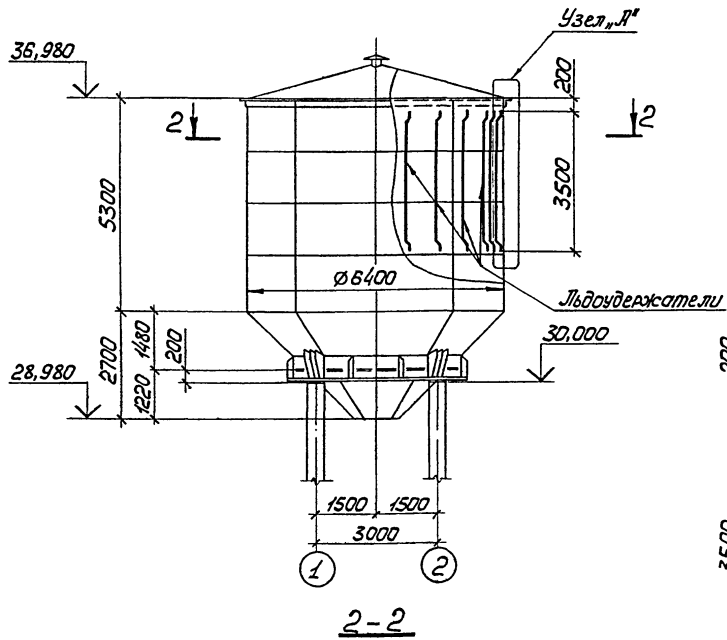
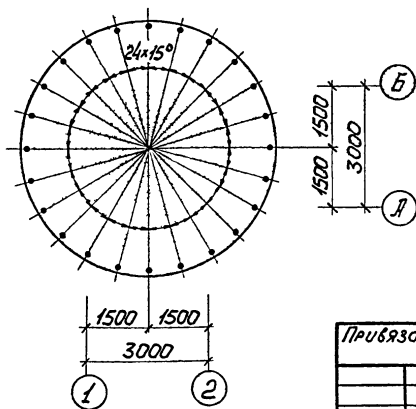


Схема льдодержателей



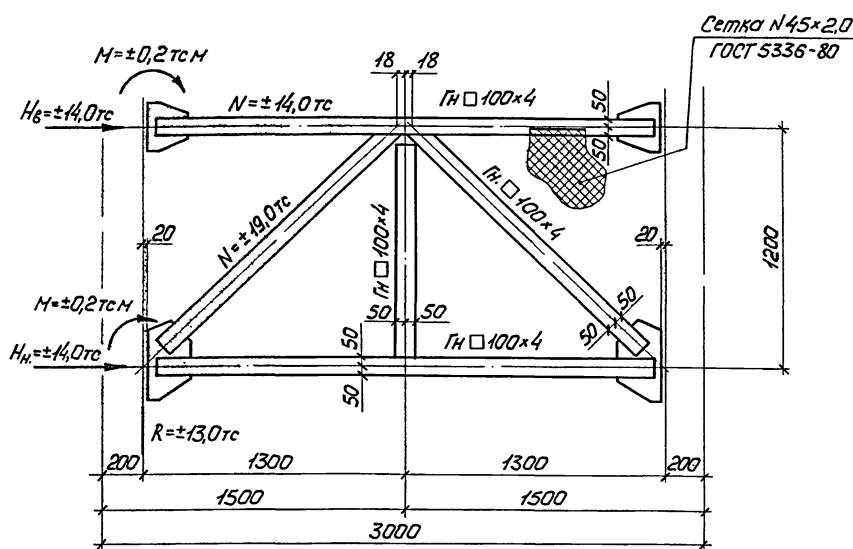
### 2-2



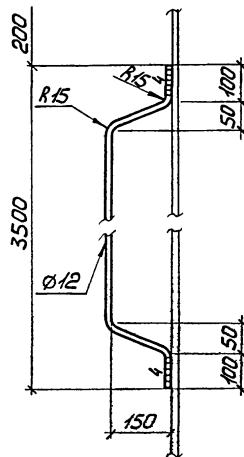
### Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание	
	Эскиз	Лаз. Состав	N тс М	N тс	Q тс				
Д	Приведена на данном листе						2		
Ф	Приведена на данном листе						2	ВСтЗсп2	
а		1	Гн 80x50x4				4	ВСтЗсп2	
б		2	L 75x6				4	ВСтЗсп6	
в		3	L 50x5				4	ВСтЗсп2	
е		4	L 70x5				4	ВСтЗсп2	
с		2	L 75x6				4	ВСтЗсп6	
		5	Ø18						
к		6	-40x4				4	ВСтЗсп2	По типу серии 1450.3-3 выпуски 0, 2
		7	L 50x5						
пп		8	L 25x3				4	ВСтЗсп2	
		9	-140x4						
н		10	Сталь ривал. S4				4	ВСтЗсп2	

### Ферма "Ф"



### Узел "Л"



1. Фасонки и накладки в ферме "Ф" из стали марки ВСтЗсп5-1 по ТУ 14-1-3023-80\* (узел 1 на листе 8).
2. Элементы, усилия в которых не оговорены, крепить на 5 тс.
3. В случае необходимости, при привязке типового проекта, предусмотреть льдодержатели согласно данному чертежу.

Привязан:

Унб. N°

ТП-901-5-42.87		КМ	
Бескатовые бидоннарные башни со стальными бочками с применением стальных элементов			
Башня с бочком емкостью 200 м³ высотой 30 м		Стальная	Лист
Диафрагма "Д"		РП	6
Схема льдодержателей.		Украинпроектсталь-конструкция	

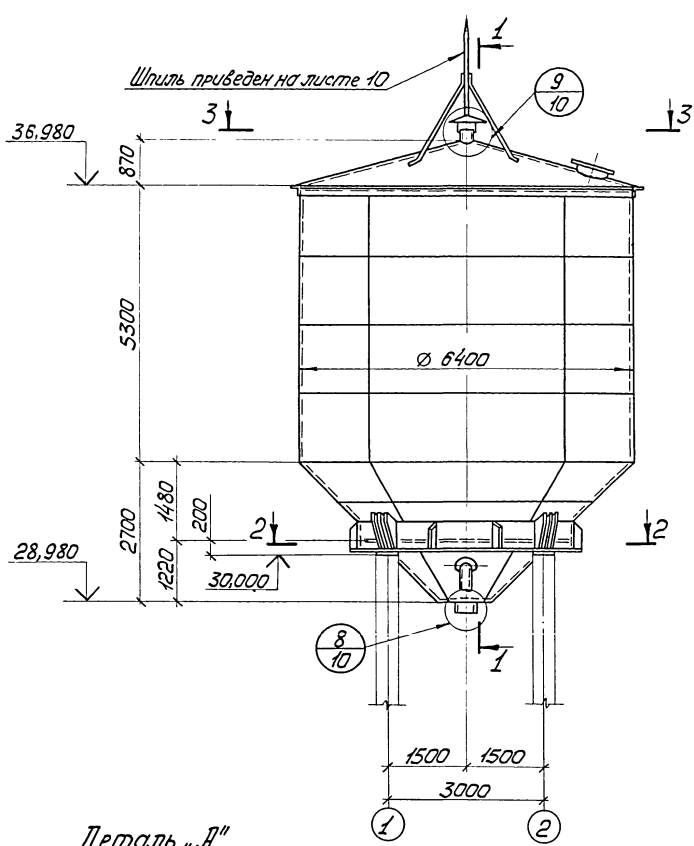
КФ 9597-04 8 Колываев, Ланина Фармац Я2

Унб. N° подл. Подпись и дата. Визы СНБ. N° 4

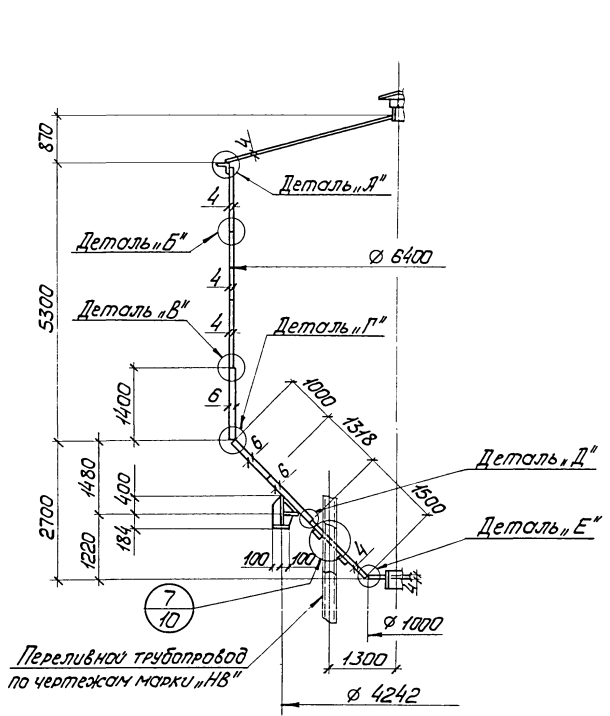
Альбом IV

Типовой проект 901-5-42.87

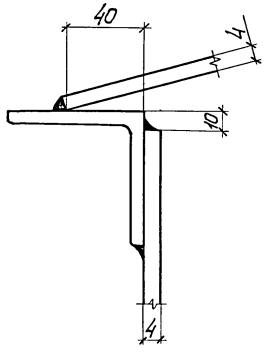
Общий вид бака



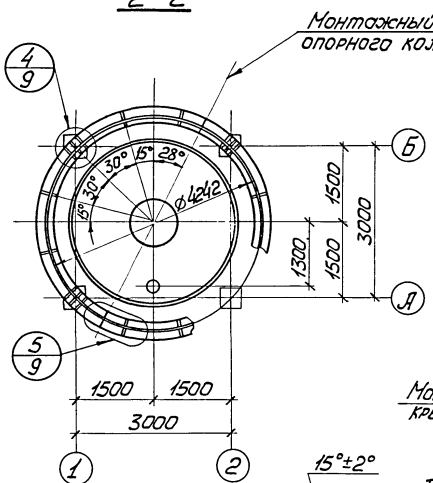
1-1



Деталь «А»



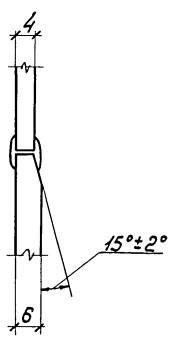
2-2



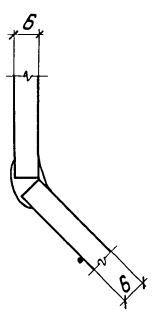
Деталь «Б»



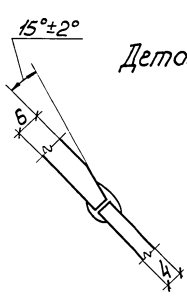
Деталь «В»



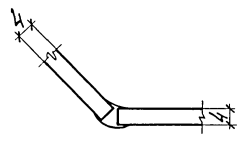
Деталь «Г»



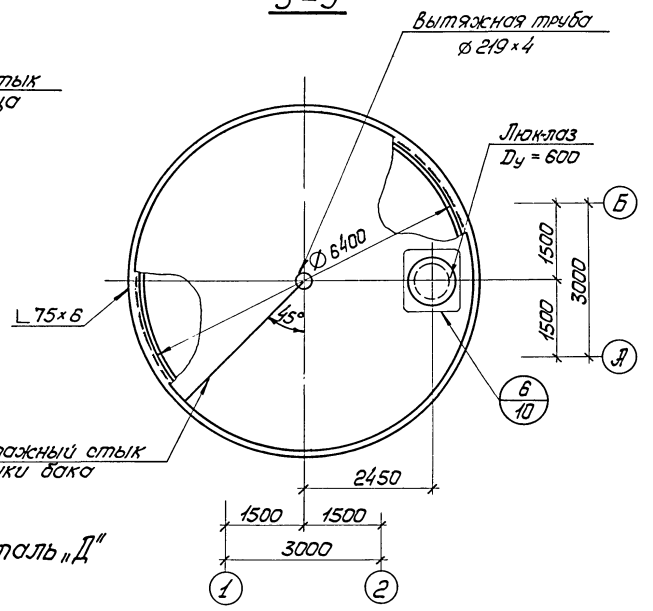
Деталь «Д»



Деталь «Е»



3-3



1. Материал конструкций каркаса бака — сталь марок ВСтЗпс2 по ГОСТ 380-71\* и ВСтЗпс6-1 по ТУ44-1-3023-80; опорного кольца — сталь марки ВСтЗпс6-1 по ТУ44-1-3023-80.
2. Все стыковые сварные швы бака должны быть плотными и равнопрочными основному металлу. Приварку крышки бака выполнять угловыми швами  $h=3$  мм.
3. Указания по изготовлению и монтажу бака приведены на листе 2 п. 4 общих указаний.

Шифр № листа, Подпись и дата, Взам. Инв. №

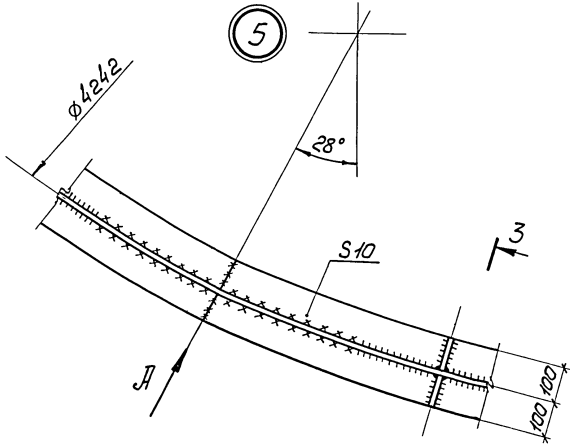
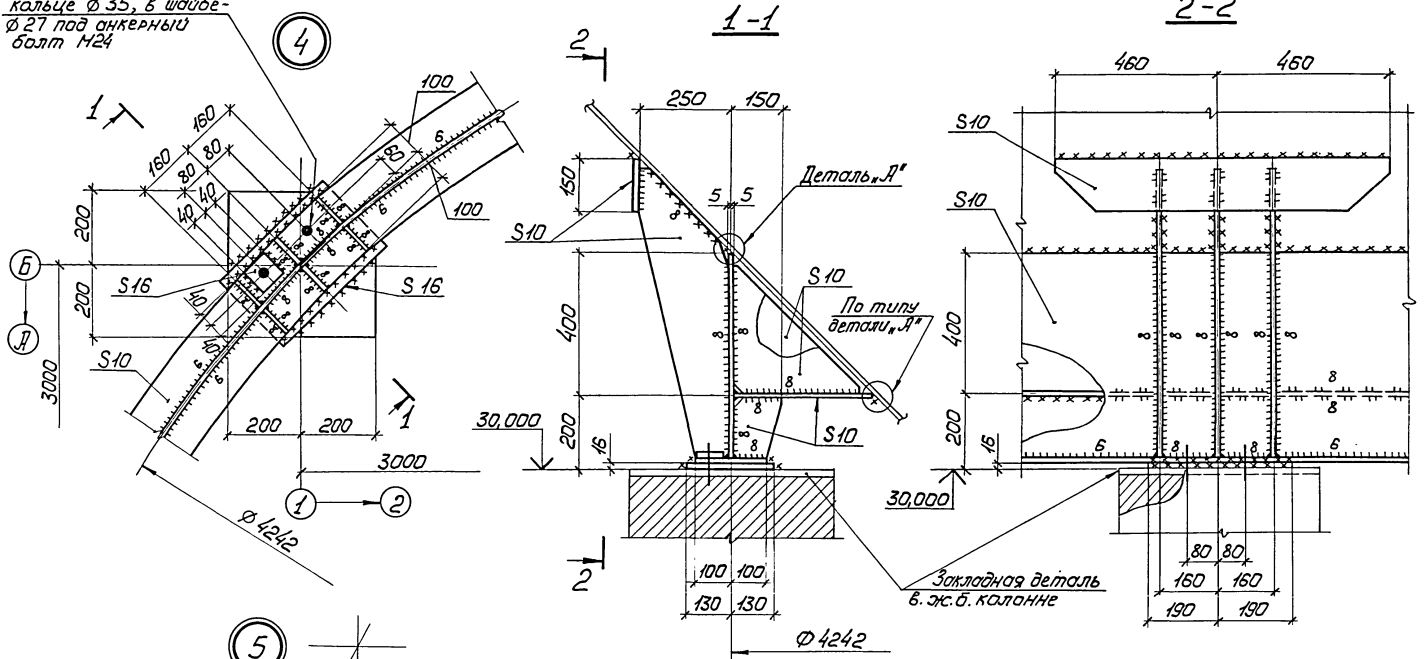
ТП-901-5-42.87		КМ	
бесшаровые бадоульные баки со стальными баками с применением стальных из инвентаризованных сварных элементов			
Башина с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м		Сталь	Лист
		РЛ	7
Общий вид бака		УкрНИИпроектсталь-конструкция	
кпр 9597-04/9		Копирован Панина	
		Формат А2	



Архивом IV

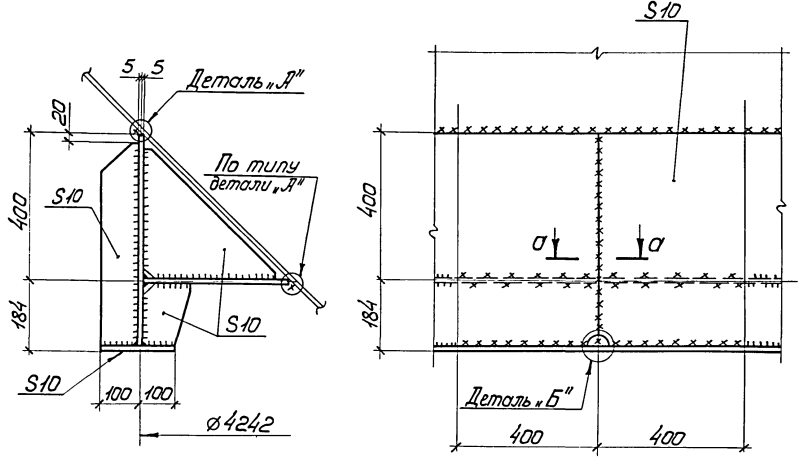
Титуловый проект 901-5-42-87

Отверстие в опорном  
кольце  $\varnothing 35$ , в шайбе  
 $\varnothing 27$  под анкерный  
болт М24



3-3  
повернуто

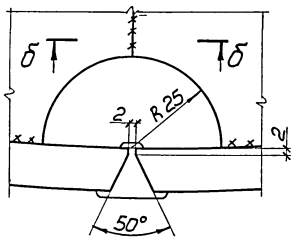
Вид "Л"



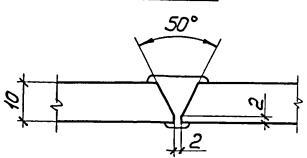
Деталь "Л"

Деталь "Б"

а-а



б-б

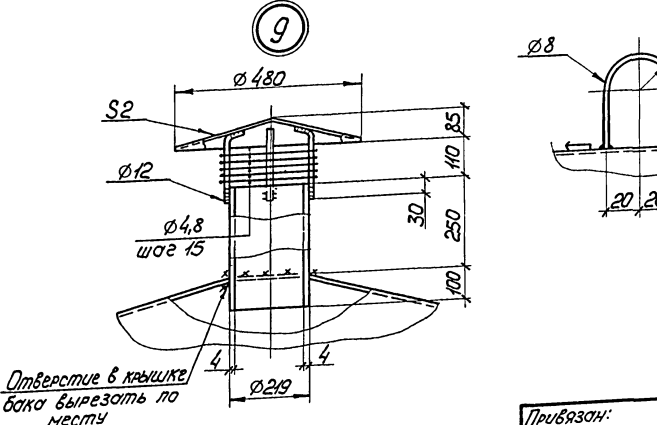
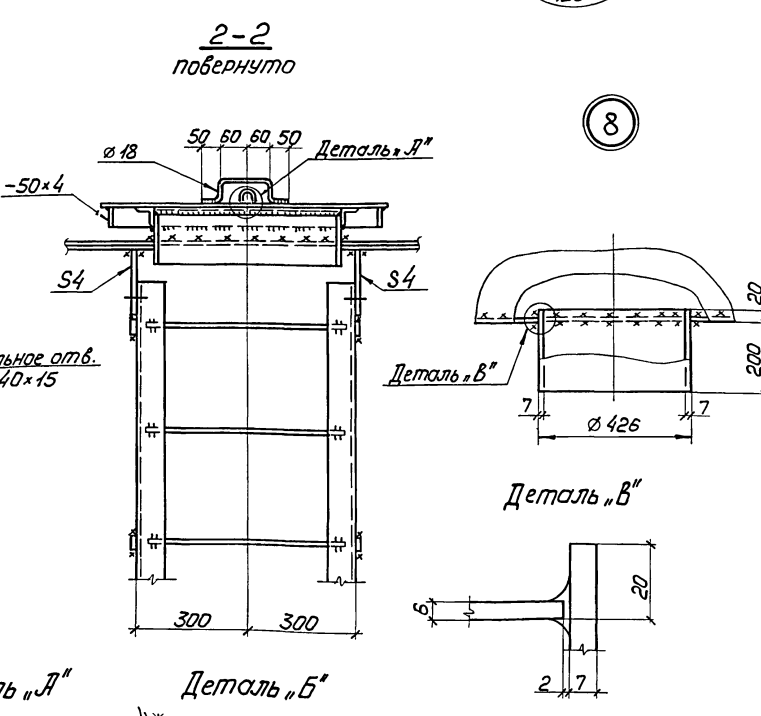
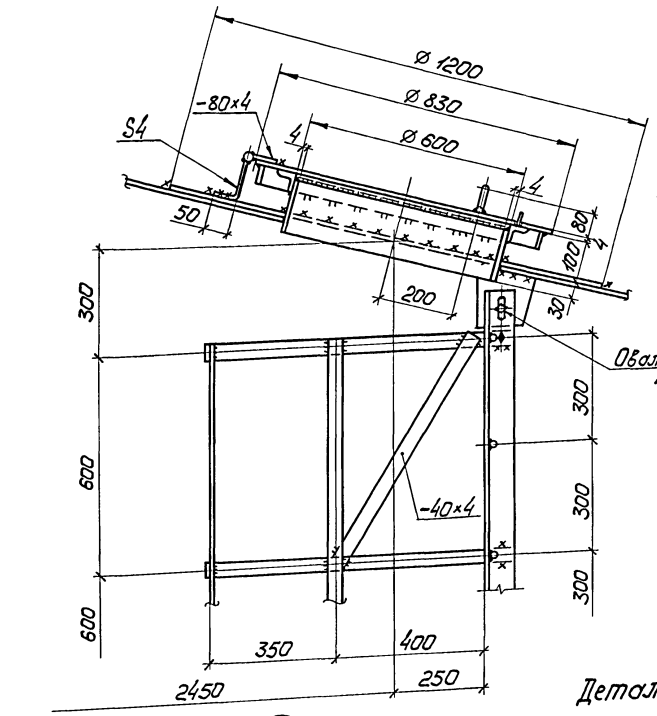
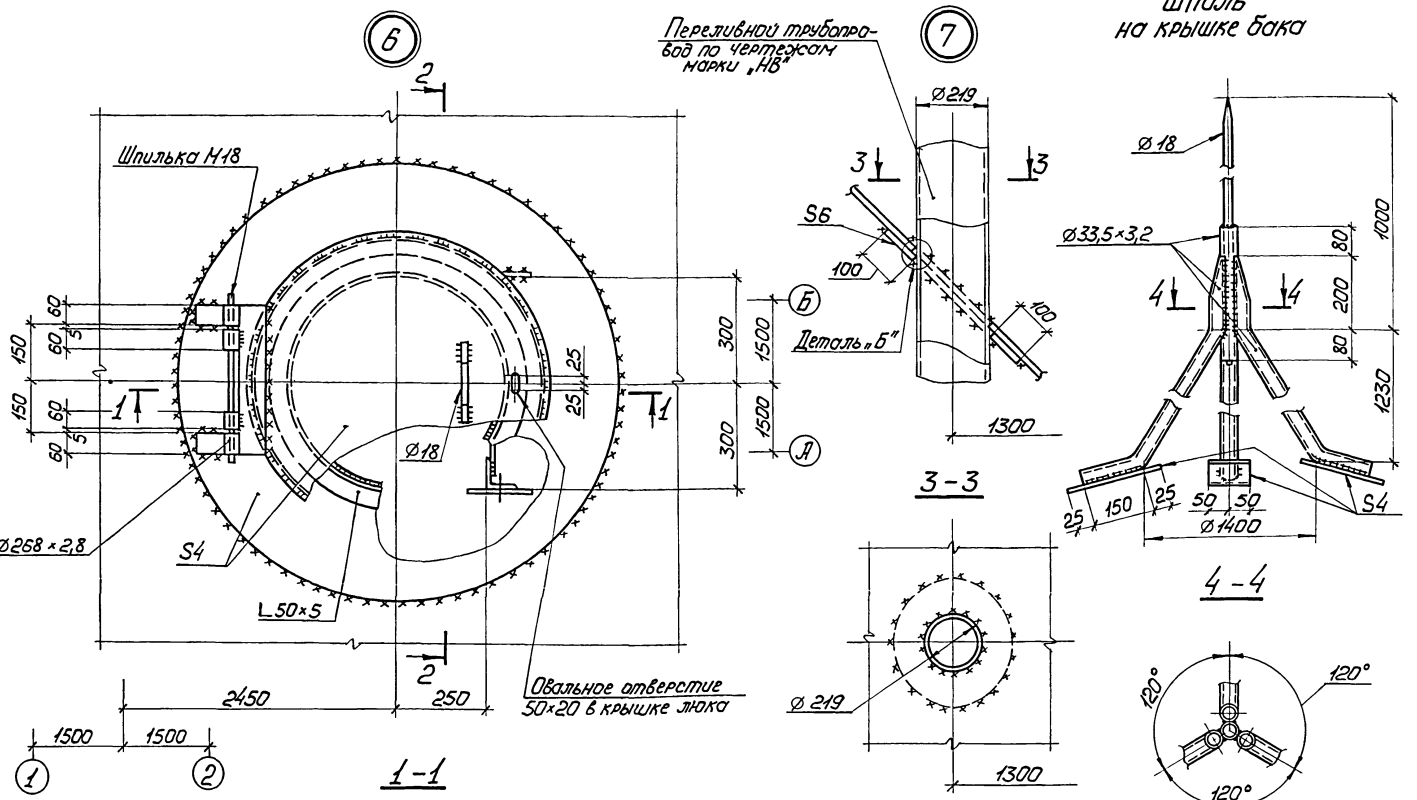


Все швы  $k=6$  мм, кроме оговоренных.  
Минимальная длина сварных швов - 50 мм.

Имя, № табл. Подпись и дата. Контр. инж. № 12

Привязан:		ТП-901-5-42.87. КМ	
Инж. табл.	Лебедев	Бесштырьвое водопяное болты со стальными боками с применением стволы из унифицированных сборных ж.б. элементов	
Пр.контр.	Прицкер	Башина с боком емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 30 м	
Инж. табл.	Лиденский	Стальная Лист Листов	
Инж. табл.	Лиденский	РП 9	
Инж. табл.	Лиденский	Узлы 4, 5	
Инж. табл.	Лиденский	Укрпроектсталь-конструкция	
Инж. табл.	Лиденский	Формат А2	

кф 9597-04 И Колпировал Панина

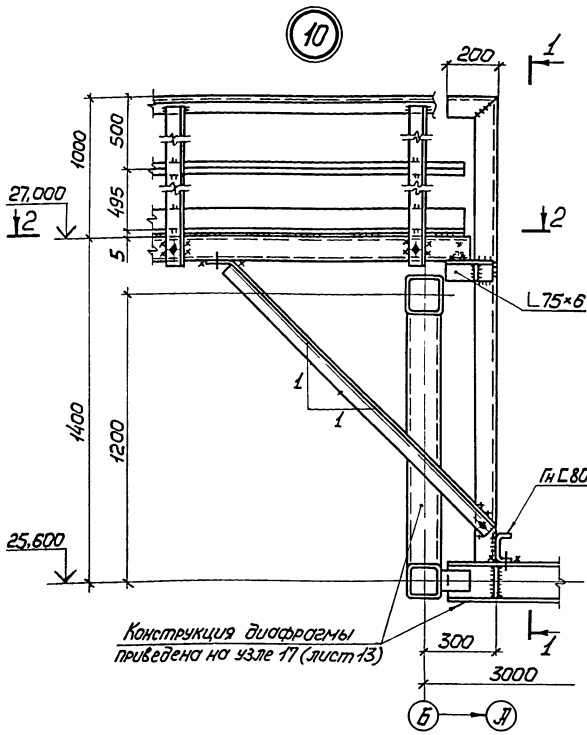


- 1. Все швы  $h=4$  мм. Минимальная длина сварных швов - 50 мм.
- 2. Все болты М12 нормальной точности.

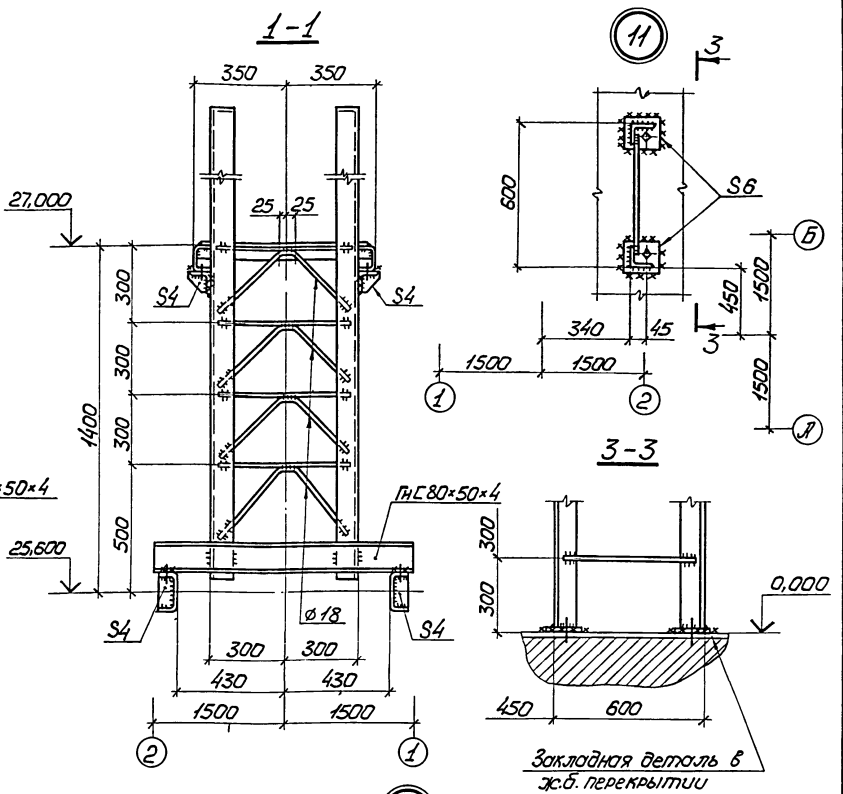
		ТП-901-5-42.87		КМ	
Привязан:		М.контр. Либедич		бесшаровые барабанные башни со стальными баками с применением стальной унифицированных сборных эл. элементов	
		М.контр. Прицкер		Башня с баком емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 30 м	
		М.контр. Либенский		Сталь Лист	
		М.контр. Либенский		Д/П 10	
		М.контр. Либенский		Укрупн. проектная конструкция	
Ш.№		Исполн. Лубин		Формат А2	
		Исполн. Попов		Копировал Панина	

Альбом II

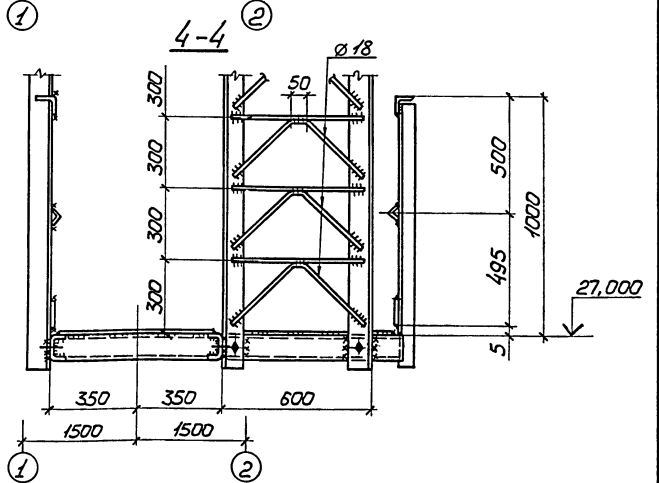
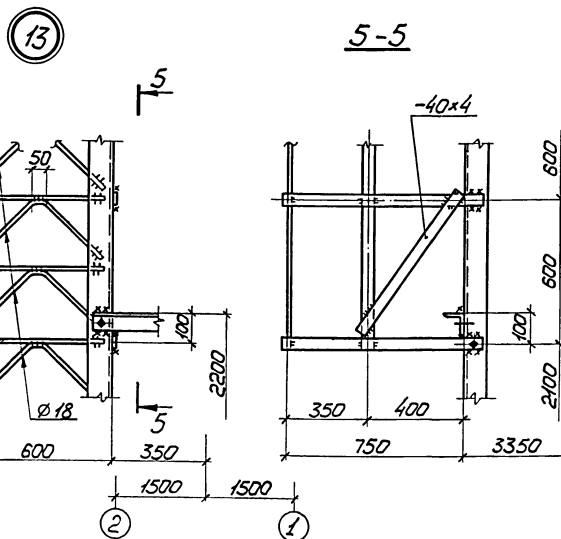
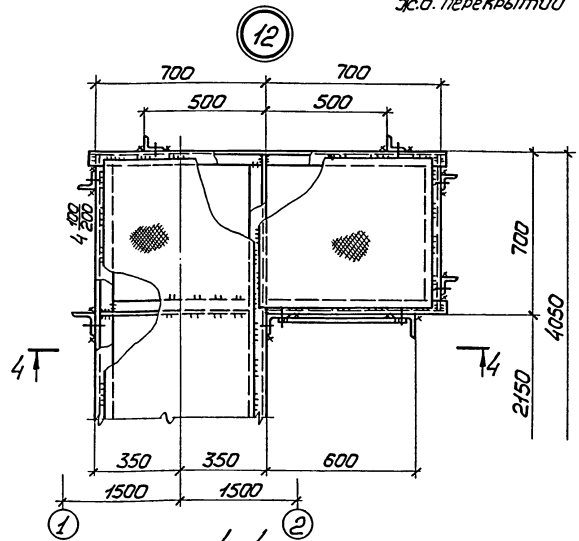
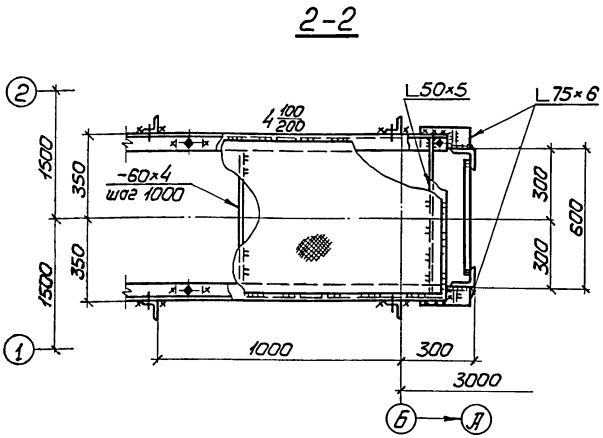
Типовой проект 901-5-42.87



Конструкция диафрагмы приведена на узле 17 (лист 13)



Закладная деталь в ж.б. перекрытии



1. Все швы  $t=4$  мм. Минимальная длина сварных швов - 50 мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.

Привязан:

Исполн.	Лебедев	С.А.С.
Инженер	Привалов	И.И.
Инженер-конструктор	Морозов	С.С.
Инженер-проектировщик	Лыбман	Л.И.
Проверил	Лыбман	Л.И.
Исполнит.	Попов	Л.И.

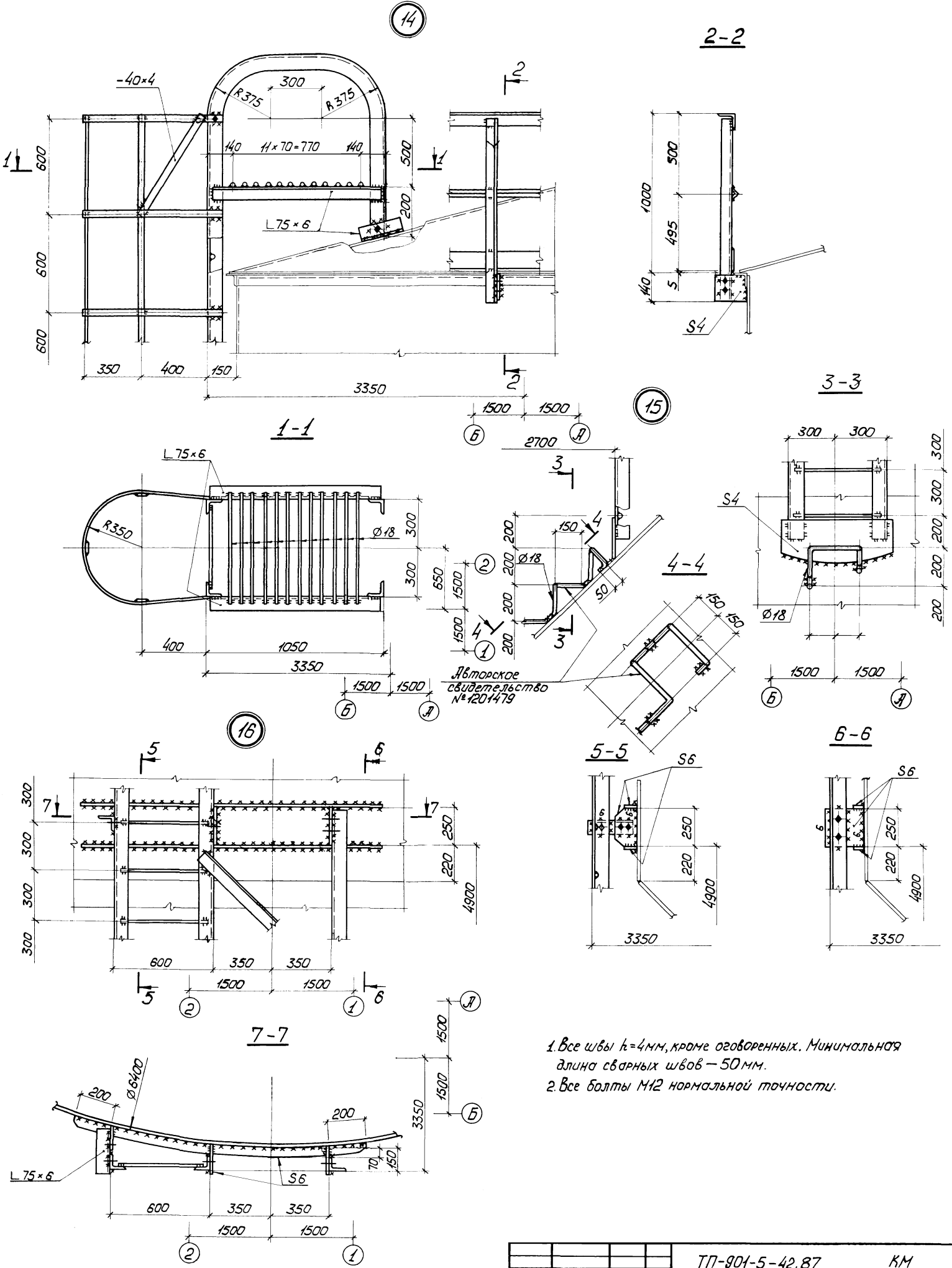
ИШ.№

ТТ-901-5-42.87		КМ	
Башня с баком песчаного водонапорного баки со стальными баками с перемешивающим столбом из унифицированных сборных ж.б. элементов			
Башия с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м		Стальная	Лист
		Р/П	1/1
Узлы 10-13		Укрит.проект.сталь-конструкция	

Кр 9597-4 из Капирова Ланина

Формат А2

ИШ.№ 10/25 (Лист 1 из 2)



Авторское свидетельство №201479

1. Все швы  $h=4$  мм, кроме оговоренных. Минимальная длина сварных швов — 50 мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.

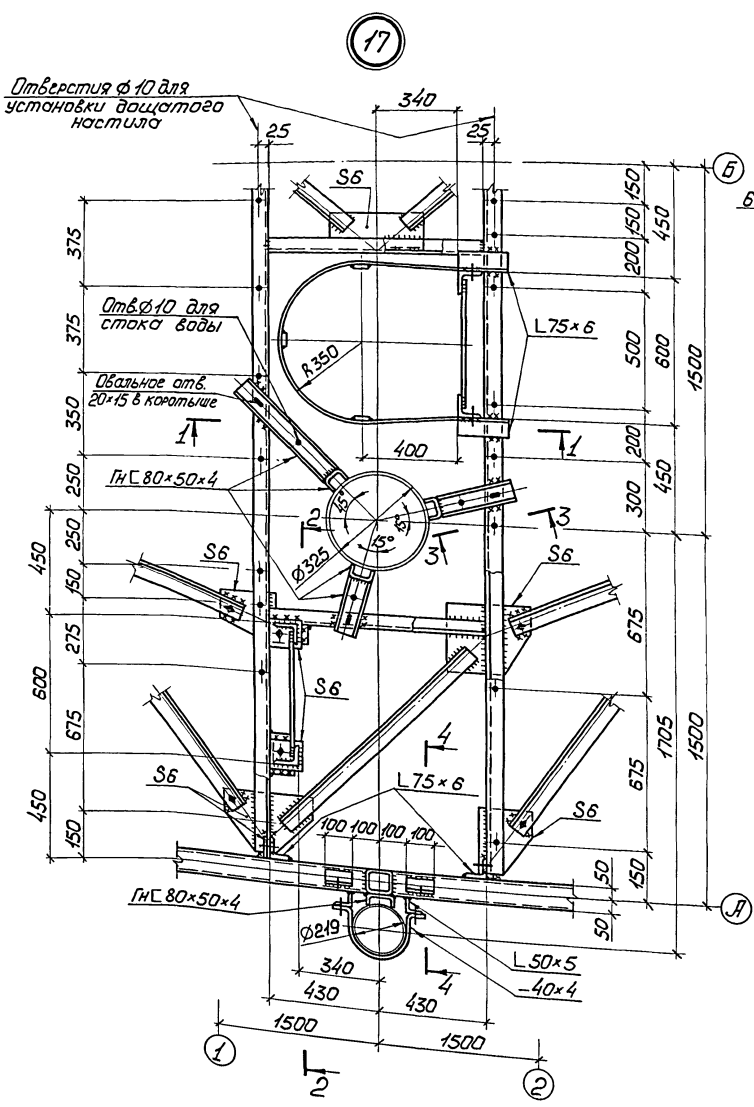
Шифр проекта 901-5-42.87

		ТП-901-5-42.87		КМ	
		Бесшаровые водонапорные башни со стальными бочками с применением сталей из легированных сварных эл. элементов			
		Башня с бочком емкостью 200 м <sup>3</sup> высотой 30 м		Стальной лист	
		Узлы 14 ÷ 16		РП 12	
		УкрНИИпроектсталь-конструкция			
И.п.р. №		КФ 9597-04 14		Копировал Панина	
Формат А2					

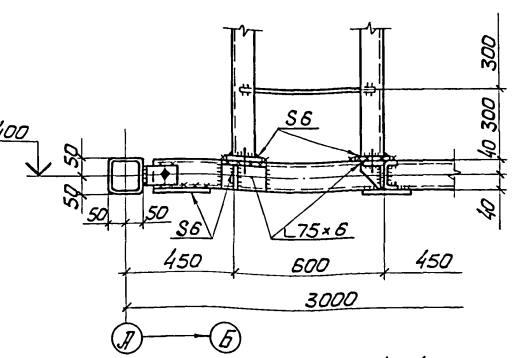
Начальник Лебедев  
 Инженер Прохор  
 Инженер Яценский  
 Инженер Яценский  
 Инженер Яценский  
 Инженер Яценский  
 Инженер Яценский  
 Инженер Яценский

Львов И

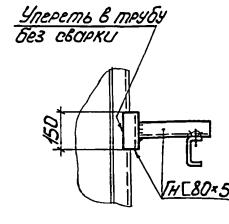
Талов проект 901-5-42.87



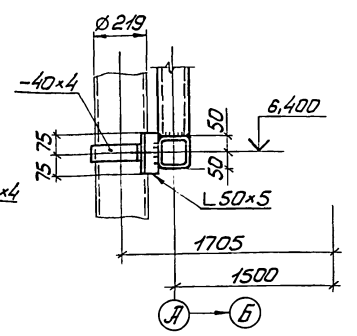
2-2 повернуто



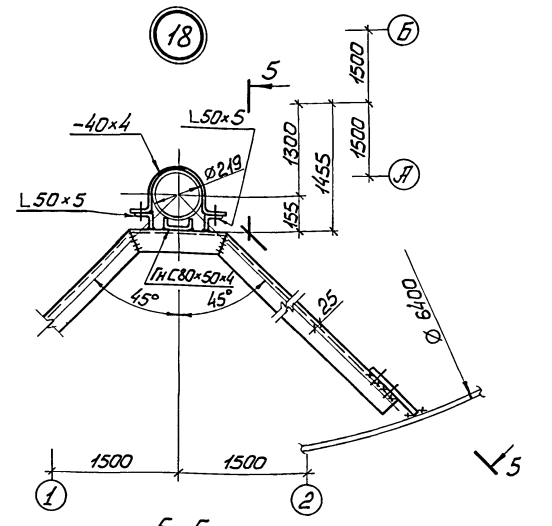
3-3 повернуто



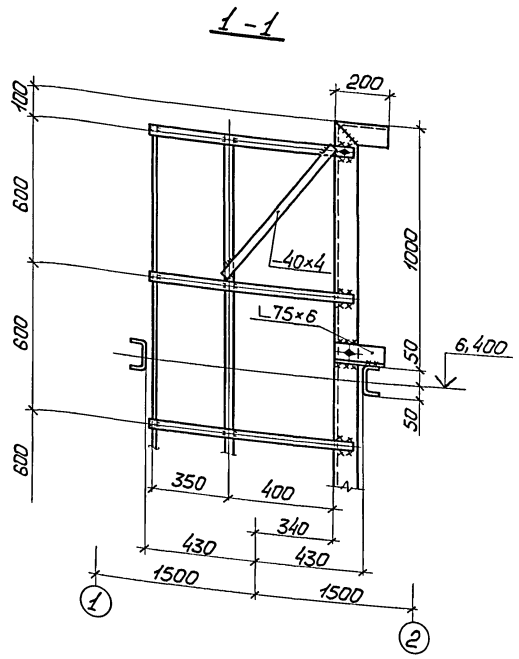
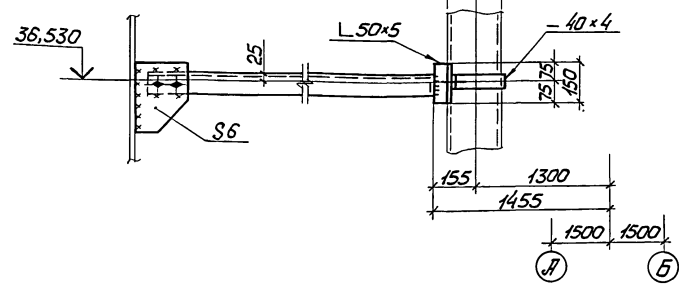
4-4 повернуто



18



5-5 повернуто



1. Все швы h=4мм. Минимальная длина сварных швов - 50мм.  
2. Все болты М12 нормальной точности.

Львов И. Подпись и дата. 15.04.87

Привязан:		ТП-901-5-42.87		КМ	
Исполнитель	Львов И	Бесштырьевые башенные вышки со стальными бочками с применением стальных и унифицированных сварных ж.б. элементов			
Контрагент	Львов И	Башня с бочком	Стальной лист	Листов	
Генеральный директор	Львов И	емкостью 200л <sup>н</sup>	Р17	13	
Бригадир	Львов И	высотой 30м			
Прораб	Львов И	Узлы 17, 18	Укрупненная проектная конструкция		
Исполнитель	Львов И	кпр 9597-04 (15) Капилова Лилия		Формат А2	