

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
903-9-019.88

ЗАЩИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
БАКОВ - АККУМУЛЯТОРОВ
ОБЪЕМАМИ 2,3,5,10,15 и 20 ТЫС.КУБ.М
К ТИПОВЫМ ПРОЕКТАМ
903-9-12СП.86 ÷ 903-9-17СП.86

Альбом I

23096-01
ЦЕНА 6-38

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР**

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать IV 1989 года

Заказ № 4179 Тираж 400 экз.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

903-9-019.88

ЗАЩИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ БАКОВ — АККУМУЛЯТОРОВ
ОБЪЕМАМИ 2, 3, 5, 10, 15 И 20 ТЫС. КУБ.М. К ТИПОВЫМ ПРОЕКТАМ
903-9-12СП.86 ÷ 903-9-17СП.86

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ЗАЩИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ
ПО ТИПОВЫМ ПРОЕКТАМ 903-9-12СП.86 ÷ 903-9-17СП.86

АЛЬБОМ II СМЕТЫ НА ЗАЩИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ
ПО ТИПОВЫМ ПРОЕКТАМ 903-9-12СП.86 903-9-17СП.86

РАЗРАБОТАН
ГПИ ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Шей* Ю.С. ПУШКИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Финиф* В.И. ЛЮБИРОВ

УТВЕРЖДЕН МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ СОВЕЩАНИЯ ОТ 15 СЕНТЯБРЯ 1987г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

		Утвержден:	

Изд. №:

Альбом I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА			ПРОДОЛЖЕНИЕ			ПРОДОЛЖЕНИЕ		
Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)		17	Бак объемом 5 тыс. куб. м		31	Узел 3	
2	Общие данные (продолжение)			Общий вид. Фрагмент фасада		32	Узлы 4, 5	
3	Общие данные (продолжение)		18	Бак объемом 5 тыс. куб. м		33	Узел 6	
4	Общие данные (окончание)			Разрезы 1-1, 2-2, 6-6		34	Узел 7	
5	Техническая спецификация стали (начало)		19	Бак объемом 5 тыс. куб. м		35	Бандажи Б1, Б2, Б3, Б1-1, Б2-1, Б3-1, Б1-1, Б2-2, Б1-3, Б2-3, Б1-4, Б2-4 (начало)	
6	Техническая спецификация стали (окончание)			Разрезы 3-3, 4-4, 5-5		36	Бандажи Б1, Б2, Б3, Б1-1, Б2-1, Б3-1, Б1-2, Б2-2, Б1-3, Б2-3, Б1-4, Б2-4 (окончание)	
7	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (начало)		20	Бак объемом 10 тыс. куб. м		37	Строики СК1, СК2, СК2-1, СК3	
8	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (продолжение)			Общий вид		38	Панель П1	
9	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (продолжение)		21	Бак объемом 10 тыс. куб. м		39	Панель П2	
10	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (продолжение)			Разрезы 1-1, 2-2, 6-6				
11	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (продолжение)		22	Бак объемом 10 тыс. куб. м				
12	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (окончание)			Разрезы 3-3, 4-4, 5-5				
13	Бак объемом 2 тыс. куб. м		23	Бак объемом 15 тыс. куб. м				
	Общий вид. Фрагмент фасада			Общий вид				
14	Бак объемом 2 тыс. куб. м		24	Бак объемом 15 тыс. куб. м				
	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3			Разрезы 1-1, 2-2, 6-6				
15	Бак объемом 3 тыс. куб. м		25	Бак объемом 15 тыс. куб. м				
	Общий вид			Разрезы 3-3, 4-4, 5-5				
16	Бак объемом 3 тыс. куб. м		26	Бак объемом 20 тыс. куб. м				
	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3			Общий вид				
			27	Бак объемом 20 тыс. куб. м				
				Разрезы 1-1, 2-2, 6-6				
			28	Бак объемом 20 тыс. куб. м				
				Разрезы 3-3, 4-4, 5-5				
			29	Узел 1. Крепление досок к бандажам.				
			30	Узел 2				

Изм. №, дата, Подпись и печать автора, лист

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
 Главный инженер проекта *Б.И. Любаров*

Изм. №	Дата	Подпись	Примечание

903-9-019.88		
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемом 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.		
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов		Страницы
ДП	1	39
Общие данные (начало)		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Требование к эксплуатации баков-аккумуляторов

Типовой проект усиливающих конструкций баков-аккумуляторов объёмами 2,3,5,10,15,20 тыс. м³ выполнен по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1987г, раздел 7, Складские здания и сооружения на стадии рабочих документации по заданию, утвержденному Минэнерго СССР 2.04.87г.

Усиливающие конструкции предназначены для повышения эксплуатационной надёжности и предотвращения лавинообразного раскрытия баков-аккумуляторов (действующих и вновь строящихся) установленных в климатических районах с расчётной температурой выше -40°C. Для ранее установленных баков-аккумуляторов вопрос о необходимости применения усиливающих конструкций решается в зависимости от степени износа (коррозии) корпуса бака.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации баков-аккумуляторов необходимо выполнить все требования противобавричного циркуляра № 4-08-82(7) от 12.07.82г, в том числе:

— оборудовать все эксплуатирующиеся баки-аккумуляторы аппаратурой для контроля за уровнем воды, сигнализацией предельных уровней с выводом сигнала в помещение с постоянным дежурством оперативного персонала, а также блокировкой.

Блокировки должны обеспечивать полное прекращение подачи воды в бак при достижении верхнего предельного уровня воды;

— включение резервных откачивающих насосов от АВР при отключении рабочих;

— переключение основного источника электропитания на резервный при исчезновении напряжения в основном источнике;

— осуществлять ежесменное опробование электрической схемы сигнализации и делать соответствующие записи в оперативном журнале. Все обнаруженные дефекты подлежат немедленному устранению;

— все баки-аккумуляторы должны быть оборудованы переливными трубами на отметке предельно допустимого уровня заполнения, а так же вставными трубами. Пропускная способность переливных труб должна быть не менее пропускной способности всех труб, подающих воду в бак. Сечения вставных труб должны обеспечивать свободное поступление в бак и свободный выпуск из бака воздуха или пара (при наличии паровой подушки), исключающее образование вакуума при откачке воды из бака или повышении давления выше атмосферного при заполнении бака;

— все трубопроводы, подключенные к вертикальным стенкам баков-аккумуляторов, должны быть выполнены с компенсирующими устройствами на расчётную осадку бака;

— конструкция подключения всех трубопроводов должна исключать передачу усилий на стенки и днище баков;

— электрифицировать задвижки на подаче подпиточной воды на каждый бак и разделительные задвижки между баками;

— электроприборы задвижек внести в зоны, доступные для обслуживания и не затопляемые при аварии. Задвижки располагать таким образом, чтобы в случае аварии с одним из баков была обеспечена оперативная откачка остальной параллельно работающей ёмкости;

— усиливающие конструкции баков-аккумуляторов устанавливаются после монтажа и до устройства теплоизоляции;

— конструкция теплоизоляции для баков-аккумуляторов, оборудованных усиливающими конструкциями, должна выполняться по специально разработанному проекту;

— заполнять баки-аккумуляторы деаэрированной водой с температурой не выше 95°C;

— антикоррозионная защита баков-аккумуляторов от коррозии и воды в них от аэрации осуществляется герметизирующей жидкостью АГ-4 или АГ-4И, разрешенная Минздравом СССР для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения;

— инструментальное обследование и ремонт конструкций баков-аккумулятора проводить, руководствуясь „Методическими указаниями по наблюдению за стальными цилиндрическими резервуарами для хранения жидкого топлива и воды и их ремонту“ (М. СПО Союзтехэнерго, 1981г.) и „Типовой инструкцией по эксплуатации металлических резервуаров для хранения жидкого топлива воды. Строительные конструкции.“ (М. СПО Союзтехэнерго, 1981г.);

— при коррозионном износе стенок бака, кровли и днища на 12-20% проектной толщины дальнейшая эксплуатация бака допускается только при подтверждении расчётом прочности бака и после полного восстановления внутренней антикоррозионной защиты, при коррозионном износе свыше 15% проектной толщины контроль за толщиной стенки, независимо от вида и площади коррозионного поражения, должен производиться ежесменно;

— при коррозионном износе стен верхней половины бака, превышающем 20%, проектной толщины, разрешается дальнейшая временная эксплуатация на срок до одного года при сниженном уровне заполнения на 1м ниже участка, где обнаружен износ с соответствующим переносом переливной трубы и перестройками автоматики;

— при коррозионном износе нижней половины стен и днища бака на 20% и более их проектной толщины дальнейшая эксплуатация бака запрещается независимо от характера износа и размера площади, подверженной коррозии;

— за монтажом вновь устанавливаемых и ремонтируемых баков-аккумуляторов горячей воды осуществлять технический надзор, при котором особое внимание обращать на соответствие марки стали и толщины стенки поставленных металлоконструкций и проведение 100%-ного контроля неразрушающим методом заводских и монтажных сварных швов.

				903-9-019.88			
				Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объёмами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м			
Приёмщик:		Эл. инж. ГИП	Князько	Зархин	И. констр. Фунтлюба	Нач. отд. Котляр	Эл. констр. Дмитриева
Инв. №		Инж.	Смирнова				
				Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов		Лист 2	
				Общие данные (продолжение)		ВНИПИэнергопром	

1. Общие указания

1.1 Типовой проект усиления баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15,20 тыс. м³ выполнен по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1987г., раздел Т, "Складские здания и сооружения" на стадии рабочей документации по заданию, согласованному с институтами "ВНИПИэнергопром" и "ЦНИИПроектстальконструкция" им. Мельникова и утверждённому Минэнерго СССР

1.2 Данный типовой проект разработан для возводимых и существующих баков-аккумуляторов (независимо от срока эксплуатации) для климатических районов с расчетной температурой выше -40°С, изготовленных по типовым проектам 903-9-12+17 сп8в, разработанным институтом "ЦНИИПроектстальконструкция" им. Мельникова

1.3 Конструкции усиления предназначены для повышения эксплуатационной надежности баков-аккумуляторов

1.4 Для обеспечения безопасности при эксплуатации усиленных баков-аккумуляторов необходимо выполнить следующие мероприятия:

— предусмотреть антикоррозийную защиту внутренних поверхностей стенок резервуаров — в соответствии с альбомом II "Противокоррозионная защита", при этом резервуары могут эксплуатироваться с герметизирующей жидкостью АГ-4 или АГ-4И

1.5 В эксплуатируемых баках перед устройством усиления теплоизоляция должна быть снята.

Для возводимых баков конструкция усиления устанавливается после монтажа бака до устройства теплоизоляции.

Конструкция теплоизоляции для усиленного бака должна выполняться по специально разработанному проекту.

2 Конструктивные решения

2.1 Конструкция усиления состоит из горизонтальных поясов кругового очертания (бандажей) и вертикальных стоек.

2.2 Бандажи — основные несущие элементы — проектируются в виде вальцованных полос. По окружности бандажи расчленяются на отправочные марки длиной 8м. Расстояние между бандажами по высоте принимается переменным и зависит от величины растягивающих усилий и от расположения люков и вводов трубопроводов.

Места расположения люков и вводов трубопроводов, из

геометрические размеры — приняты по типовым проектам, указанным в п. 1.2

2.3 Вертикальные стойки запроектированы из швеллеров и воспринимают нагрузку от веса бандажей.

2.4 Прокладки между стенками бака и конструкцией защиты, выполненные из дерева, снижают концентрацию напряжений в оболочке в местах опирания ее на горизонтальные пояса и предназначены для равномерной передачи давления на бандажи из-за возможных несовершенств цилиндрической оболочки.

3 Расчетные положения

3.1 Расчет конструкций усиления произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования"; СНиП II-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования."

3.2 Габариты баков приняты по типовым проектам, указанным в п. 1.2. Максимальный уровень заполнения водой принят в соответствии с таблицей 1

Таблица 1

Объем бака, тыс. м ³	Максимальный уровень заполнения водой, м
2,0	11,14
3,0	11,05
5,0	10,75
10,0	10,57
15,0	10,57
20,0	10,57

3.3 Горизонтальные пояса рассчитаны на прочность на восприятие растягивающих усилий при аварийном разрыве стенки бака, наполненного водой. При расчете на прочность принимается, что эксплуатация конструкции усиления возможна и после достижения металлом бандажа предела текучести.

3.4 В связи с возможным возникновением трещин в стенке бака между бандажами выполнены поверочные расчеты с использованием теории трещин линейной механики разрушения.

4 Материал конструкций

4.1 В проекте предусмотрено применение углеродистых и низколегированных сталей.

Конкретные марки сталей для элементов конструкций усиления следует принимать по табл. 2

Таблица 2

Элементы конструкций	Марка стали ТУ или ГОСТ	Расчетное сопротивление					
		Листовой прокат		Фасонный прокат			
		толщина	R _y	R _y	толщина	R _y	R _y
Горизонтальные пояса-бандажи, панели для люков, стеновые наклейки	09Г2С-12-1						
	ТУ 14-1-3023-80 09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	11-20	4700	3200	—	—	—
Вертикальные стойки, опорные уголки бандажей, вспомогательные уголки для стяжных болтов.	ВСт3пс6-1				4-10	2450	
	ТУ 14-1-3023-80				11-20	2450	

4.2 Болты и шпильки следует применять нормальной точности класса 5.8 по ГОСТ 1798-70*, а также по ГОСТ 1759-70* и назначать по таблице 57 главы СНиП II-23-81

"Стальные конструкции". Гайки — нормальной точности по ГОСТ 5945-70*, класса прочности 5, шайбы по ГОСТ 6402-70*.

4.3 Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций, разработанные в данном выпуске, следует выполнять полуавтоматической сваркой. Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки. Материалы для сварки следует принимать по таблице 55 главы СНиП II-23-81 "Стальные конструкции"

4.4 Материал прокладок — антисептированная древесина хвойных пород III категории с предварительной термообработкой в автоклаве при 100°С в течение 5 часов.

903-9-019.88			
Улож. ин.	Саладарь	Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м	
И.контр.	Максутов	Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов	Лист
Глинж.пр.	Лабаров		Листов
Бригадир	Авдгард		РП 3
Проверил	Веркифранд	Общие данные (продолжение)	
Исполнил	Лабаров	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

5. Изготовление, монтаж и приемка конструкций

5.1. Изготовление и приемка конструкций необходимо производить в соответствии с требованиями СНиП II-18-75, "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

5.2. Кромки бандажей и стыковых накладок должны быть строгаными. При наличии заводских стыков в пределах одной отправочной марки бандажа, все эти стыки должны выполняться равнопрочными основному металлу и подвергаться физическим методам контроля качества, что должно быть оформлено соответствующими актами.

5.3. Монтаж конструкций усиления должен выполняться по специально разработанному проекту производства работ, в котором, в частности, должно быть предусмотрено следующее:

- устройство усиления должно производиться на баке, не заполненном водой. Для исключения передачи эксплуатационных нагрузок на бандажи, рассчитанные на восприятие аварийных нагрузок при возможном разрыве стенки бака, должны быть обеспечены зазоры между деревянными прокладками и стенкой бака в следующих пределах:

для баков объемом 2,3 тыс. м³ - 10 мм

для баков объемом 5,10 тыс. м³ - 15 мм

для баков объемом 15,20 тыс. м³ - 20 мм

Допускаются местные отклонения от указанных величин ± 5 мм. Зазоры предусмотрены для компенсации расширения бака от температуры и давления воды.

- При устройстве усиления на баке, заполненном водой (холодной или горячей), деревянные прокладки бандажей должны вплотную примыкать к стенке бака. Допускаемые местные зазоры - величиной до 5 мм.

Должны также быть предусмотрены специальные меры по технике безопасности, согласованные с соответствующими инстанциями.

-сдача конструкции усиления под устройство теплоизоляции должна производиться по акту на скрытые работы.

-для обеспечения равномерного включения бандажей в работу необходимо установить соответствующую после-

довательность оформления монтажных стыков.

-монтажные растянутые сварные стыки должны выполняться только дипломированными сварщиками высокой квалификации.

-основание под опорные пластины стоек должно быть выравнено цементным раствором

-деревянные прокладки присоединяются к бандажу до подъема в проектное положение.

-монтаж конструкций следует начинать снизу вверх. При этом, бандажи должны устанавливаться горизонтально, без перекосов.

-замыкающая марка каждого горизонтального пояса при монтаже обрезается по месту.

-месторасположение люков-лазов, вводов и выводов трубопроводов, привязка которых дана в типовых проектах, указанных в п. 1.2, может вызвать изменение размеров стоек и бандажей; конструкции усиления при этом должны выполняться по месту аналогично узлам, разработанным в проекте.

-защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указанием СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Рекомендуется применять эмаль ПФ-1189 (ТУ 6-10-1710-79) в 2 слоя общей толщиной 60 мм

Таблица расхода металла на конструкции усиления

Объем бака в тыс. м ³	2	3	5	10	15	20
Расход металла в кг	3075	43404	21497	40828	52812	66654

Привязан:

Нач. отд.	Раца	✓
Инж. пр.	Максимова	✓
Инж. пр.	Людгаров	✓
Инж. пр.	Доберяд	✓
Инж. пр.	Березкина	✓
Инж. пр.	Людгаров	✓

903-В-019.88			
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м			
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов		Статус	Лист
		РП	4
Общие данные (окончание)		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код					Масса металла по элементам конструкций (кг)						Общая масса (т)	Масса потребности в металле по хварталом (заполняется изготовителем (т))				Замечания в Ц	
				Марки металла	Профиль	Размеры профиля	Кол. шт	Длина (мм)	Емкость бака V (тыс. м ³)												
									2	3	5	10	15	20		I	II	III	IV		
									Код элемента конструкции												
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	± 10	1	1230	7110					276	364	478	887	844	949						
		± 12	2	2314	7110					7403	11305	14139									
	09Г2С-12-1 ТУ 14-1-3023-80	± 14	3	2314	7110								31467								
		± 16	4	2314	7110										41958	54026					
		± 20	5	2314	7110					352	352	4934									
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	Штоко	6							7755	11657	19073	31457	41958	54026						
		± 22	7	2314	7110								5854								
		± 25	8	2314	7110										6656	7899					
Всего профиля:		9							8031	12021	19551	37998	49458	62874							
Сталь горячекатанная. Шбемеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	С 14	10	1230	2616				639	852	1014	1464	1801	2027							
Всего профиля:		11							639	852	1014	1464	1801	2027							
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	L 50x5	12	1230	2110				56	74	117	169	209	233							
Всего профиля:		13	1230	2110				180	246	508	748	797	914								
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	L 100x16	14						236	319	625	917	1006	1147							
Всего профиля:		15	1230	2262				125	166	261	379	468	521								
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	Ст 20 ГОСТ 8731-74*	Φ 209x20	17		9110				42	42	42										
Всего профиля:		Φ 402x22	18		9110							62									
		Φ 402x25	19		9110									70	70						
Всего металла:	20							42	42	42	62	70	70								
Всего металла:	21								9073	13400	21493	40820	52803	66839							

Шифр № листа. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привезен

Нач. отд. Довго
И. контр. Мокшатов
И. инж. пр. Абрамов
Бригадир Лавров
Проводил Биченко
Утвердил Бархударов

903-9-019.88

Исчисленные конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

Усиленные конструкции баков-аккумуляторов

Техническая спецификация стали (начало)

Стандарт Лист Листов
РП 5

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Альбом I

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код			Количество (шт)	Длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций (кг)						Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем (т))				Заполняется в.ц.
				Марки металла	Профиля	размера профиля			Емкость бака V (тыс. м³)											
									2	3	5	10	15	20		I	II	III	IV	
				Код элемента конструкции																
В том числе по столям	ВСт3пс6-17У14-1-3023-80		22					1276	1701	2378	3447	4119	4644							
	09Г2С-12-17У14-1-3023-80		23					7755	11657	19073	31457	41958	54026							
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73		24																	
	Ст20 ГОСТ 8731-74* ⁵		25					42	42	42	5854	6656	7889	62	70	70				
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется изготовителем)		I																		
		II																		
		III																		
		IV																		
Разные изделия (кг)																				
Проболока стальная низкоуглеродистая общего назначения ГОСТ 3282-74		φ 1	1					2	4	4	8	9	12							
Всего профиля			2					2	4	4	8	9	12							
Шпильки ГОСТ 1759-70*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74**	M20	3					82	109	187	272	323	356							
Всего профиля			4					82	109	187	272	323	356							
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74**	M16-8g*60.58	5					19	24	33	48	59	65							
Всего профиля			6					19	24	33	48	59	65							
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74**	M16-7H.5	7					10	13	17	25	30	34							
		M20-7H.5	8					6	8	13	18	21	24							
Всего профиля			9					16	21	30	43	51	58							
Шайбы ГОСТ 6402-70*	ВСт 3 кп2 ГОСТ 380-71*	16.65Г	10					4	5	6	9	11	12							
		20.65Г	11					2	3	5	7	8	9							
Всего профиля			12					6	8	11	16	19	21							
Объем досок (м³)																				
Доски		180×19	13					1,0	1,3	2,2	3,3	3,8	4,4							

Шиф. № табл. | Подпись | Дата

903-9-019.88			
Условияющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15,20 тыс. куб. м.			
Условияющие конструкции баков-аккумуляторов			
Стандия	Лист	Листов	
РП	6		
Техническая спецификация стои (окончание)			ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИИ

Альбом I	Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта	Позиция по преискуранту	Мн. строк	Код конструкции	Масса конструкций (Г)													Всего	Всего с учетом 3% на массу металла	Количество (шт)	Серия типовых конструкций	
					по видам профилей																	
					Сталь обыкновенного качества	Сталь лобри и высокопрочности	Балки и швеллеры	Широкие полочные двутавры	Крупно-сортная сталь	Средне-сортная	Мелко-сортная	Листовая сталь $E \le 2 \text{ мм}$	Универсальная сталь	Тонко-листовая сталь $E \le 1 \text{ мм}$	Нитовые и стальные сварные проволоки	Трубы	Прочие					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
	Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов $V = 2 \text{ тыс. м}^3$	32322	1			7,99	0,66		0,38			0,29					0,05		9,37	9,47		
	Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2			7,99	0,66		0,38			0,29					0,05		9,37	9,47		
	Итого с учетом отходов 3,7%		3			8,29	0,69		0,40			0,30					0,06		9,74			
	Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4			8,29	0,69		0,40			0,30					0,07		9,75			
	Разница приведенной и натуральной массы		5																0,01			
	Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6			МПа (кгс/мм ²)																
						215 - 225						(22 - 23)							0,07			
						236 - 255						(24 - 25)							1,39			
						320 - 340						(33 - 35)							8,29			
	Масса металла приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-74 с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7			11,28													11,28			
	Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8																12,74			

Инв. и табл. / Таблицы и вставки / Взам. инв. №

903-9-019.88

Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15, 20 тыс. куб. м

Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов	Сталь	Лист	Листов
	РП	7	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей (начало)

И. авт. Н. Канар. И. инж. п.з. Бондарев	Рисов. Мокшатов Лидаров Давыдов	Провер. Венченко
Исполн. Степанов	Верхуранов	

Альбом I

Наименование конструкций по номенклатуре предприятия	Позиция по прейскуранту	мм строк	Код конструкции	Масса конструкций (т)													Всего с учетом 3% на массу металлоконструкций	Всего с учетом 3% на массу металлоконструкций	Средняя типовой конструкции (шт.)		
				по видам профилей																	
				Сталь обыкновенного качества	Сталь повышенной прочности	Болты и гайки	Шпильки и шпильки	Кордные стальные	Средние стальные	Мелко-сортные стальные	Угловые стальные	Универсальная сталь	Танковые стальные	Литые стальные	Трубы	Прочие					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов V = 3 тыс. м³	32322	1			12,01	0,88			0,50			0,38					0,05	13,82	13,96		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2			12,01	0,88			0,50			0,38					0,05	13,82	13,96		
Итого с учетом отхолов 3,7%		3			12,46	0,92			0,52			0,40					0,06	14,36			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4			12,46	0,92			0,52			0,40					0,07	14,37			
Разница приведенной и натуральной массы		5																0,01			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6			МПА				(кгс/мм²)									0,07	1,84	12,46	
					215 - 225				(22 - 23)												
					235 - 255				(24 - 25)												
					320 - 340				(33 - 35)												
Масса металла приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7			16,95													16,95			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8																18,86			

Листовой металл

Листовой металл

903-9-019.88		
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.		
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов	Страницы	Листов
	Р/П	8
Ведомость металлоконструкций по видам профилей (продолжение)	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Исполнитель:

Нач. отв.	Рыжа
Н. к. инж.	Михайлов
Инж. пр.	Лебедев
Бригадир	Добров
Проводил	Личинко
Инж. №2	Испинили

Альбом I

Наименование конструкции по наименованию преискурранту	Позиция по преискурранту	Код конструкции	Масса конструкций (т)														Всего	Всего с учетом 1% на массу металла	Количество (шт)	Серия типовых конструкций			
			по видам профилей																				
			Сталь обычного кач-ва	Сталь повышенной прочности	Болки и швеллеры	Швеллеры	Криволинейная сталь	Средне-мелкозернистая сталь	Мелкозернистая сталь	Усиленные стальные	Тонколистовая сталь < 4мм	Литые и заливочные стали > 4мм	Трубы	прочие									
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21							
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов V = 5 тыс. м ³	32322	1		19,65	1,05			0,92				0,50				0,05		22,17	22,40				
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2		19,65	1,05			0,92				0,50				0,05		22,17	22,40				
Итого с учетом отходов 3,7%		3		20,38	1,09			0,96				0,52				0,06		23,01					
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4		20,38	1,09			0,96				0,52				0,07		23,02					
Разница приведенной и натуральной массы		5																0,01					
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6		МПА		(кгс / мм ²)																	
				245 - 225	(22 - 23)														0,07				
				235 - 255	(24 - 25)														2,57				
				320 - 340	(33 - 35)														20,38				
Масса металла приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-77 с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7		27,72														27,72					
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8																30,36					

Шиф. №-проект. / Подпись и дата / Взам инв. №

903-9-019.88

Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемом 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов

Ведомость металлоконструкций по видам профилей (продолжение)

Исполн.	Нач. отд.	Рисов.	Спр.
	И. констр.	Масштаб	Дет.
	И. инж. пр.	Лобуров	С
	Бригадир	Лобуров	С
	Проведен	Лобуров	С
	Утвержден	Личенко	С
	Утвержден	Борисов	С

Лист 9

МПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТЯЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Автом. I

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ инвентаря	Код конструк- ции	Масса конструкций (Т)														Всего	Всего с учетом 3% на уточнение массы металла	Количество (шт)	Сорис типовых конструк- ций
				по видам профилей																	
				Сталь вдоль- ного нач-ва	Сталь попереч- ного нач-ва	Болты и шпиль- ки с гайками	Шпиро- вые полки и швел- леры	Крупно- сортная сталь	Средне- сортная сталь	Мелко- сортная сталь	Листово- е сталь & 4мм	Углерод- истая сталь	Тонко- листовая сталь & 4мм	Литые сталь и чугун профили	Трубы	Прочие					
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Усиливающие конструкции боков-аккумулятора V=10 тыс. м ³	32322	1			38,43	1,54			1,34			0,71				0,07	42,06	42,48			
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2			38,43	1,54			1,34			0,71				0,07	42,06	42,48			
Итого с учетом отходов 3,7%		3			39,85	1,57			1,39			0,74				0,08	43,63				
Приведенная к обычным профилям масса метал- ла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4			39,85	1,57			1,39			0,74				0,10	43,65				
Разница приведенной и натуральной массы		5															0,02				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение мас- сы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6			МПА		(кгс / мм ²)										0,1				
					215 - 225		(22 - 23)										3,7				
					235 - 255		(24 - 25)										39,85				
					320 - 340		(33 - 35)														
Масса металла приве- денная к стали угле- родистой обыкновенно- го качества по ГОСТ 380- -71* с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7			54,20												54,20				
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточне- ние массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8															58,00				

Шиф. № повед. Лейбиса и дата. Взам. инв. №

903-9-019.88

Усиливающие конструкции боков-аккумуляторов
объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

Исполн.	Провер.	Сметчик	Лист	Листов
И.И.И.	М.М.М.	Л.Л.Л.	РП	10

Ведомость металлоконструкций
по видам профилей
(продолжение)

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Альбом I

Наименование конструкции по номенклатуре преискурнта	Примечание по проектированию	№ в строке	Код конструкции	Масса конструкций (т)														Всего	Всего с учетом 3% на массу металла	Количество (шт)	Серия типовых конструкций	
				по видам профилей																		
				Сталь обыкновенная	Сталь повышенной прочности	Болты и шпильки	Широкие полочные профили	Крученая сталь	Среднегорячая сталь	Мелкогорячая сталь	Толстая сталь > 7 мм	Шлифованная сталь	Танко-листовая сталь 6-4 мм	Листовая сталь	Листовая сталь	Трубы	Прочие					
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21						
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов V = 15 тыс. м ³	32322	1			50,08	1,86			1,52				0,87				0,08		54,41	54,96		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2			50,08	1,86			1,52				0,87				0,08		54,41	54,96		
Итого с учетом отливок 3,7%		3			51,93	1,93			1,58				0,90				0,09		56,43			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4			51,93	1,93			1,58				0,90				0,11		56,45			
Разница приведенной и натуральной массы		5																	0,02			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6			МПА				(кгс/мм ²)										0,11			
					215-225				(22-23)										4,41			
					235-255				(24-25)										51,93			
					320-340				(33-35)													
Масса металла приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-74 с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7					70,63												70,63			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8																	75,15			

Изм. № 1 по 1. Показки и отмот. Взам. инв. № 1

Привезен:

Изм. № 1	Изм. № 2	Изм. № 3	Изм. № 4	Изм. № 5	Изм. № 6	Изм. № 7	Изм. № 8	Изм. № 9	Изм. № 10

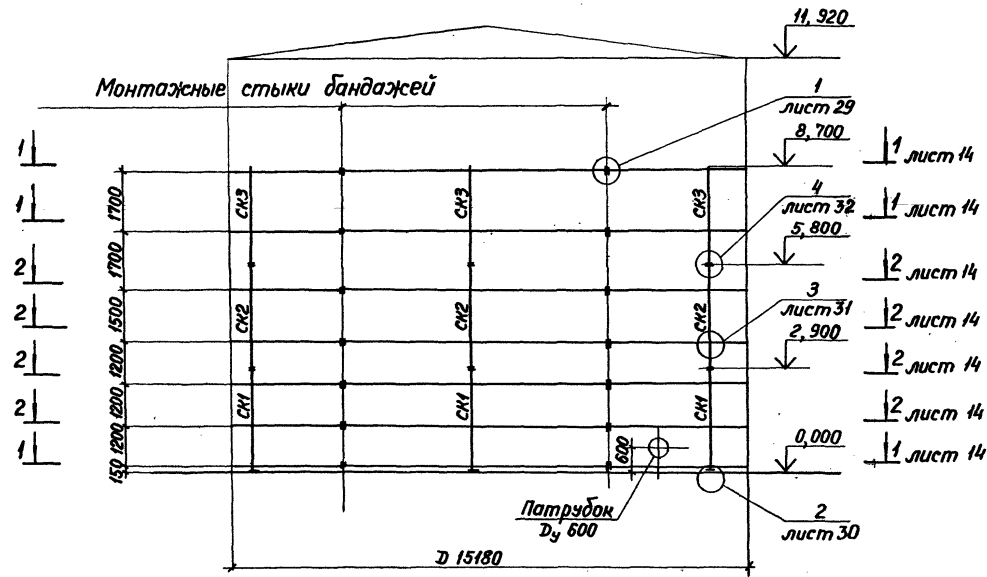
903-9-019.88			
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемом 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.			
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов.		Стандарт	Лист
		РП	11
Ведомость металлоконструкций по видам профилей (продолжение)		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Альбом I	Наименование конструкции по номенклатуре преискуранта	Масса по преискуранту	№-строк	Код конструкции	Масса конструкции по видам													Всего	Всего с учетом 3% на массу металла	Количество (шт)	Серия типовых конструкций	
					Профили																	
					Сталь обыкновенная	Сталь углеродистая повышенной прочности	Болты и шпильки	Шпиргалы	Крученые стальные канаты	Сварочные стальные стержни	Мраморные стержни	Канаты стальные	Углеродистая сталь	Литые стальные профили	Литые стальные профили	Трубы	Прочие					
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21						
	Усиленные конструкции баков-аккумуляторов V=20 тыс. м³	32322	1			63,79	2,09		1,72				0,98				0,08		68,66	69,35		
	Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2			63,79	2,09		1,72				0,98				0,08		68,66	69,35		
	Итого с учетом отходов 3,7%		3			68,15	2,17		1,79				1,02				0,09		71,22			
	Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4			68,15	2,17		1,79				1,02				0,11		71,24			
	Разница приведенной и натуральной массы		5																0,02			
	Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6			МПА		(кг/мм²)											0,4			
						215 - 225			(22 - 23)										4,41			
						235 - 255			(24 - 25)										61,93			
						320 - 340			(33 - 35)													
	Масса металла приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-74 с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7			70,63													70,63			
	Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8																75,15			

Лист № 12 из 12. Удостоверен и вклеен в альбом. 08.08.88

903-9-019.88			
Усиленные конструкции баков-аккумуляторов объемом 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.			
Усиленные конструкции баков-аккумуляторов			
Исполн.	Роль	Степень	Лист
И. киндр.	Мониторинг	12	12
И. киндр. пр.	Лидер	12	12
В. киндр.	Лидер	12	12
Проектант	Баченко	12	12
Исполн.	Баченко	12	12
Исполн.	Баченко	12	12

Общий вид



Фрагмент фасада в месте люка-лаза и патрубка слива

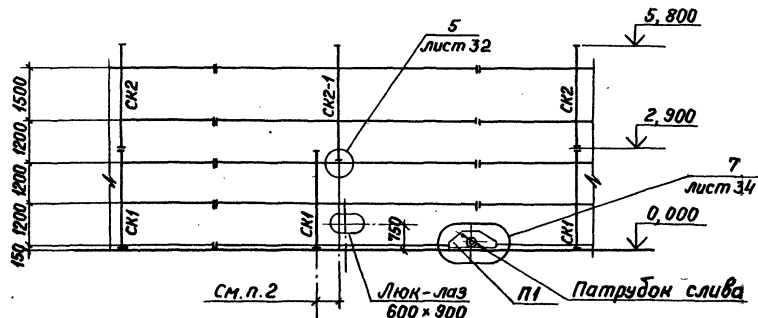


Таблица монтажных элементов

Марка элемента	Сечение	Нормальная сила, кН (тс)	Вес одного элемента, кг	Кол-во элементов, шт	Марка стали	Примечание
Б1			130	15		
Б1-1	-150×12	558,6 (57,0)	143	3	09Г2С-12-1	см. листы 33,36
Б2			212	20		
Б2-1	-240×12	882,0 (90,0)	233	4	09Г2С-12-1	см. листы 35,36
П1	сложное		223	2	09Г2С-12-1	см. лист 38
СК1	с 14	137 (14)	52	6	вст.3 пс б-1	см. лист 37
СК2			47	6		
СК2-1			54	2		
СК3			44	6		

1. Фрагмент фасада дан для баков объемом 2 и 3 тыс. куб. м.
2. Стойка нижнего яруса СК1 при необходимости сдвигается в сторону от проектного положения. В этом случае вышестоящая стойка СК2-1 устанавливается на бандаж - см. узел 5.
3. На фрагменте фасада показан обход бандажом патрубка слива - см. узел 7.
4. Работать совместно с листом 14.

Прибавки

И.контр. Раша	И.контр. Мансатов	И.инж.пр. Любаров	Бригада Добгард	Прораб Янченко	Исполн. Халтурин
---------------	-------------------	-------------------	-----------------	----------------	------------------

903-9-019.88

Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов.

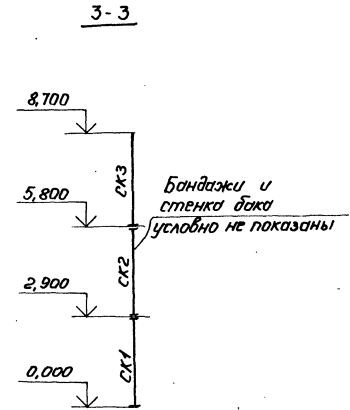
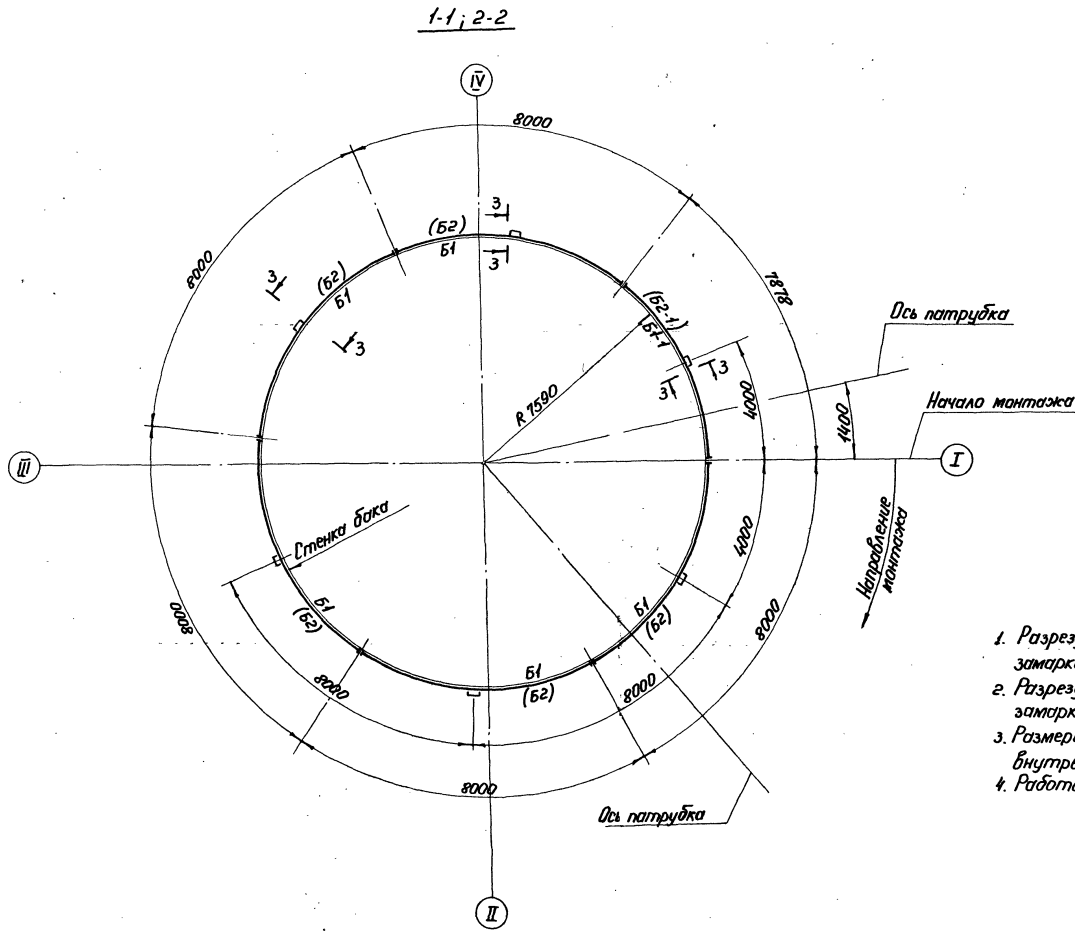
бак объемом 2 тыс. куб. м. Общий вид.

Фрагмент фасада.

Лист Листов

РП 13

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



1. Разрезу 1-1 соответствуют бандажи, замаркированные без скобок.
2. Разрезу 2-2 соответствуют бандажи, замаркированные в скобках.
3. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажа R₅ 1620.
4. Работать совместно с листом 13.

Шифр и табл. Подпись и дата. Шифр табл. М

Прибыло

Исполн.	Провер.	Инженер	Уполном.

903-9-019.88

Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемом 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	Страниц	Лист	Листов
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов.	РП	14	
Бак объемом 2 тыс. куб. м. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛАНСТРУКЦИЯ		

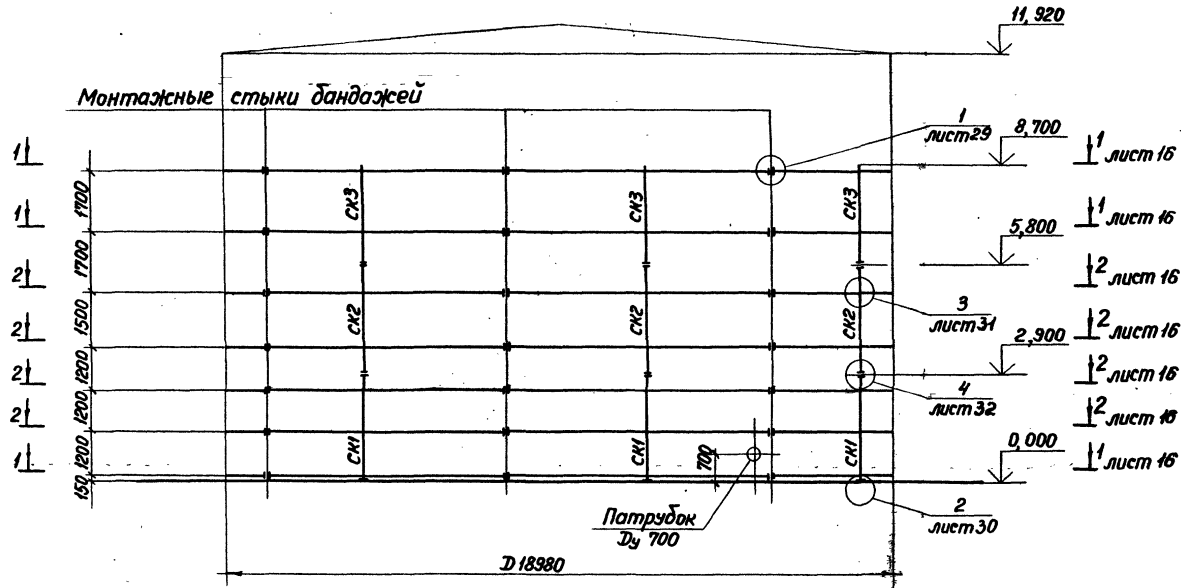


Таблица монтажных элементов

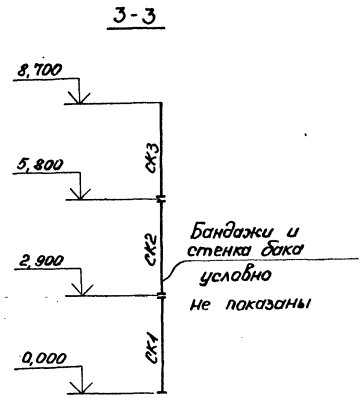
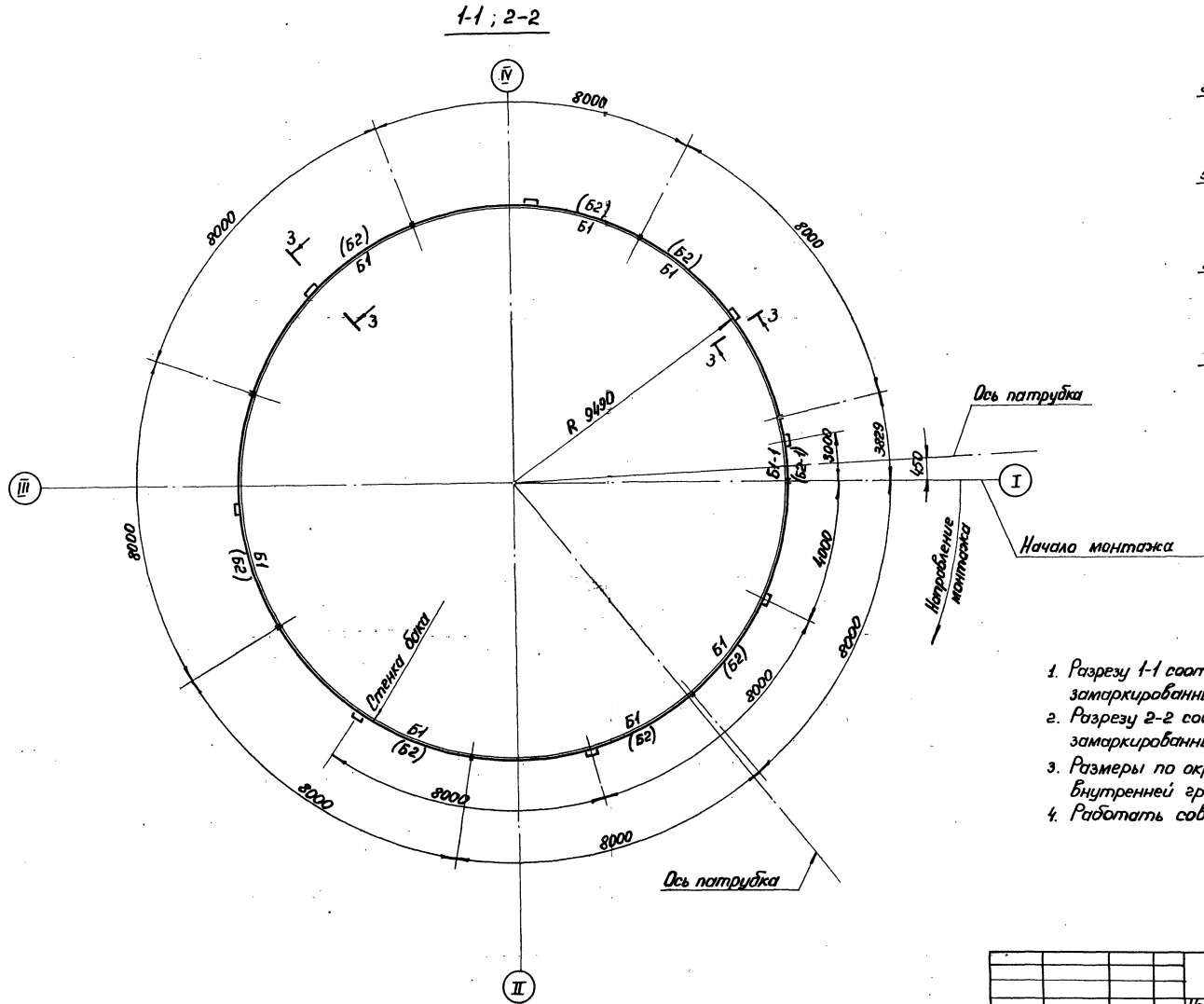
Марка элемента	Сечение	Нормальная сила, N кН (тс)	Вес одного элем-та, кг	Кол-во элем-тов, шт	Марка стали	Примечание
Б1			154	21		
Б1-1	-180 × 12	686,0 (70,0)	102	3	09Г2С-12-1	см. листы 35, 36
Б2			262	28		
Б2-1	-300 × 12	1087,8 (111,0)	176	4	09Г2С-12-1	см. листы 35, 36
П1	сложное		226	2	09Г2С-12-1	см. лист 38
СК1	С 14	15,7(16)	52	8	8 ст 3 пс б-1	см. лист 37
СК2			47	8		
СК2-1			54	2		
СК3			44	8		

Работать совместно с листами 13, 16.

Шкв. и подл. Проверка и дата. Ассиг. шкв. и подл.

Приказ № Шкв. и подл.

903-9-019.88			
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.			
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов.		Стандия	Листов
		Р17	15
Бак объемом 3 тыс. куб. м. Общий вид.		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	



1. Разрезу 1-1 соответствуют бандажи, замаркированные без скобок.
2. Разрезу 2-2 соответствуют бандажи, замаркированные в скобках.
3. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажа $R_5 = 9522$.
4. Работать совместно с листом 15.

Шифр листов: Механика и сборка

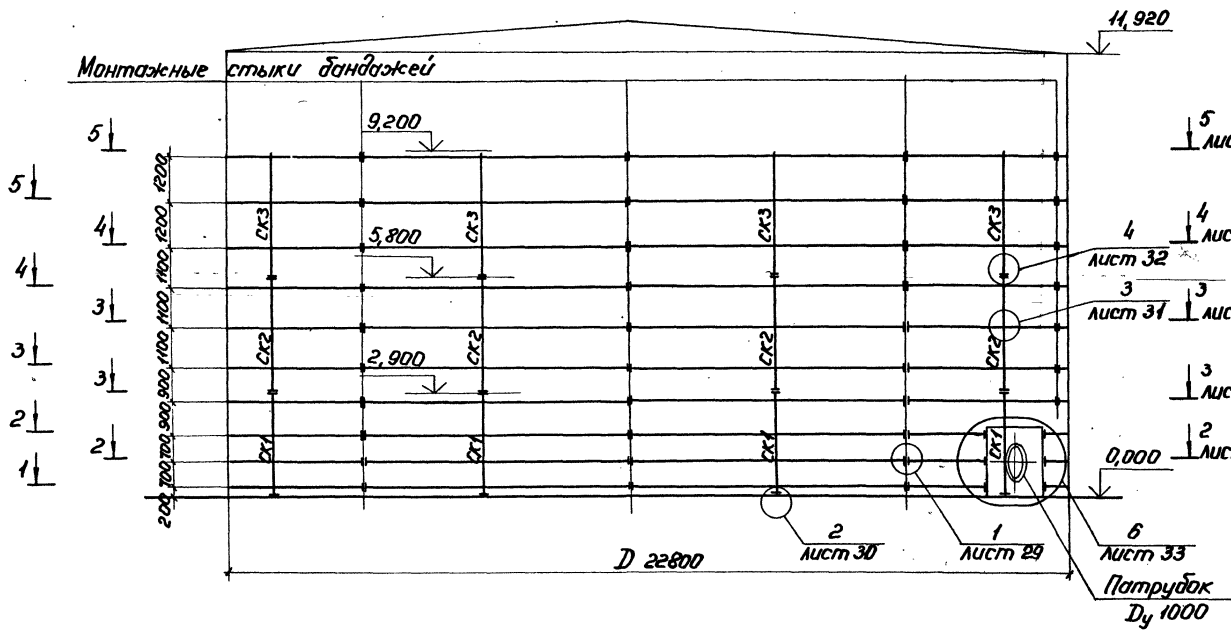
		903-9-019.88	
		Усиленные конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	
		Усиленные конструкции баков-аккумуляторов.	
		Баки объемом 3 тыс. куб. м.	
		Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	
		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Привязан	Исполн.	Провер.	Инж. отдел	Решен
Или №				

Исполн.	Провер.	Инж. отдел	Решен

Исполн.	Провер.	Инж. отдел	Решен

Общий вид



Фрагмент фасада в месте люка-лаза и патрубка кабеля

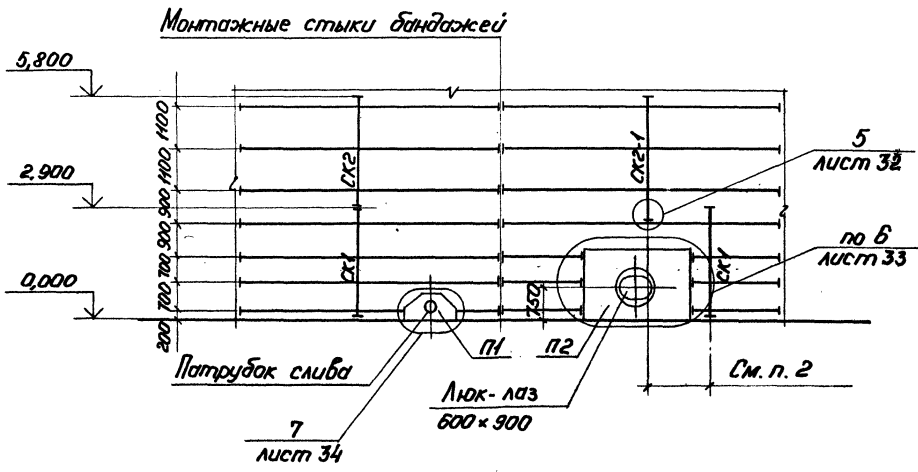


Таблица монтажных элементов

Марка элемент	Сечение	Нормальная сила, N кН (тс)	Вес одного элемента, кг	Кол-во шт.	Марка стали	Примечание
Б1	-170x12	633,1(64,6)	148	22	09Г2С-12-1	см.листы 35,36
Б1-1			162	3		
Б1-2			55	1		
Б1-4			121	1		
Б2	-220x12	830,1(84,7)	195	36	09Г2С-12-1	см.листы 35,36
Б2-1			214	5		
Б2-2			69	2		
Б2-4			161	2		
Б3	-120x12	382,2(39,0)	104	16	09Г2С-12-1	см.листы 35,36
Б3-1			113	2		
П1	сложное		228	2	09Г2С-12-1	см.листы 38,39
П2			1199	4		
СК1	Г14	17,1(1,7)	55	9	встэлсб-1	см.лист 37
СК2			50	9		
СК2-1			55	1		
СК3			53	9		

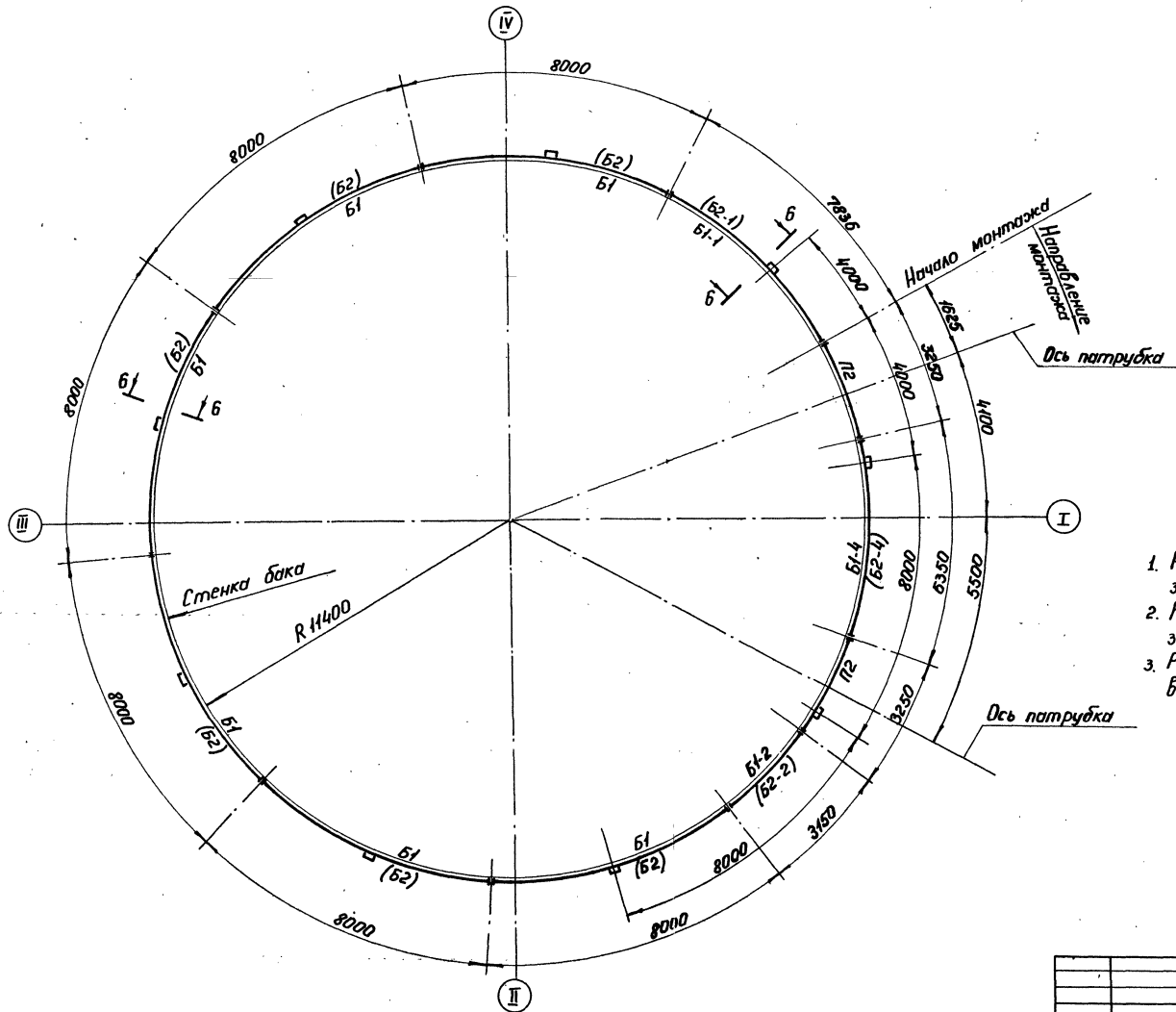
1. Фрагмент фасада дан для баков объемом 5, 10, 15, 20 тыс. куб. м.
2. Стойка нижнего яруса СК1 при необходимости сдвигается в сторону от проектного положения, в этом случае вышестоящая стойка СК2-1, устанавливается на бандаж - см. узел 5.
3. На фрагменте фасада показан обход люка-лаза - см. узел 6 и обход патрубка кабеля - см. узел 7.
4. Работать совместно с листами 18, 19.

903-9-019 88

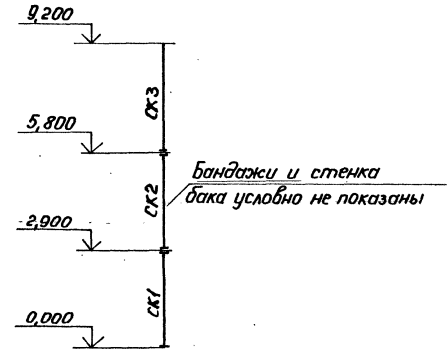
Исполняющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м.		Уклад	Лист	Листов
Исполняющие конструкции баков-аккумуляторов.		РП	17	
Баки объемом 5 тыс. куб. м. Общий вид. Фрагмент фасада.		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Приблизно	Исполнитель	Проверка	Исполнитель
	И. Кондратьев	В. Давыдов	И. Кондратьев
	И. Кондратьев	В. Давыдов	И. Кондратьев
	И. Кондратьев	В. Давыдов	И. Кондратьев

1-1, 2-2



б-6



1. Разрезу 1-1 соответствуют бандаж, замаркированные без скобок.
2. Разрезу 2-2 соответствуют бандаж, замаркированные в скобках.
3. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандаж $R_в = 11433$.

Шаб. № 108-А. Изделия и детали баков ш.м. №

Приказан		Исполнитель		Дата		№ документа		Итого листов	
Исполнитель		Проверен		Утвержден		Дата		Лист	
Шаб. №		Исполнитель		Проверен		Утвержден		Дата	

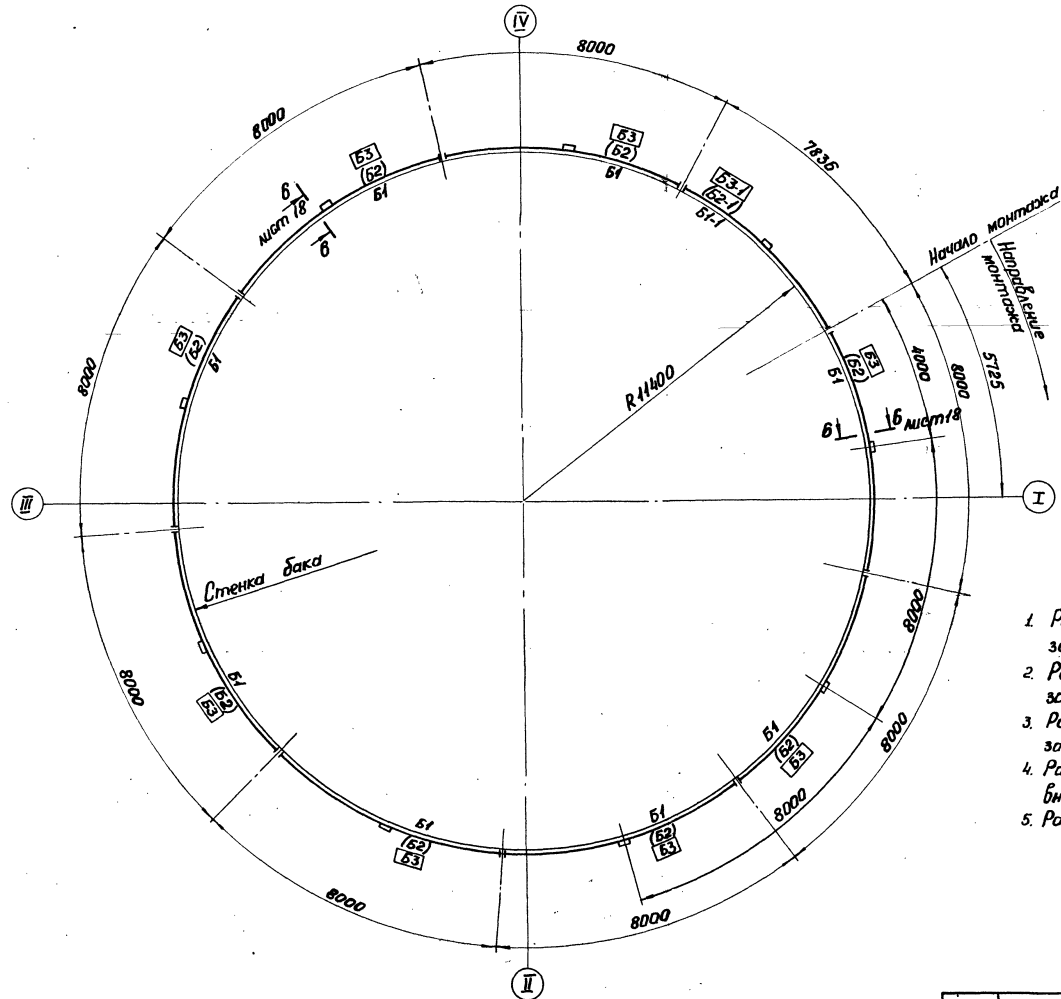
903-9-019.88

Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов. РП 18

Бак объемом 5 тыс. куб. м. Разрезы 1-1, 2-2, б-б. ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

3-3, 4-4, 5-5



1. Разрезу 3-3 соответствуют бандажки, замаркированные в () скобках.
2. Разрезу 4-4 соответствуют бандажки, замаркированные без скобок.
3. Разрезу 5-5 соответствуют бандажки, замаркированные в рамках □
4. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажки R_г 11433.
5. Работать совместно с листами 17, 18.

СМК, И. Грозд, Изготовил и проверил: Иванова И.И.

		903-9-019.88	
		Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	
Привязан		Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов.	
И. контрол.		Этап Лист Листов	
И. инж. по монтажу		РП 19	
И. инж. по монтажу		Баки объемом 5 тыс. куб. м.	
И. инж. по монтажу		Разрезы 3-3, 4-4, 5-5.	
И. инж. по монтажу		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

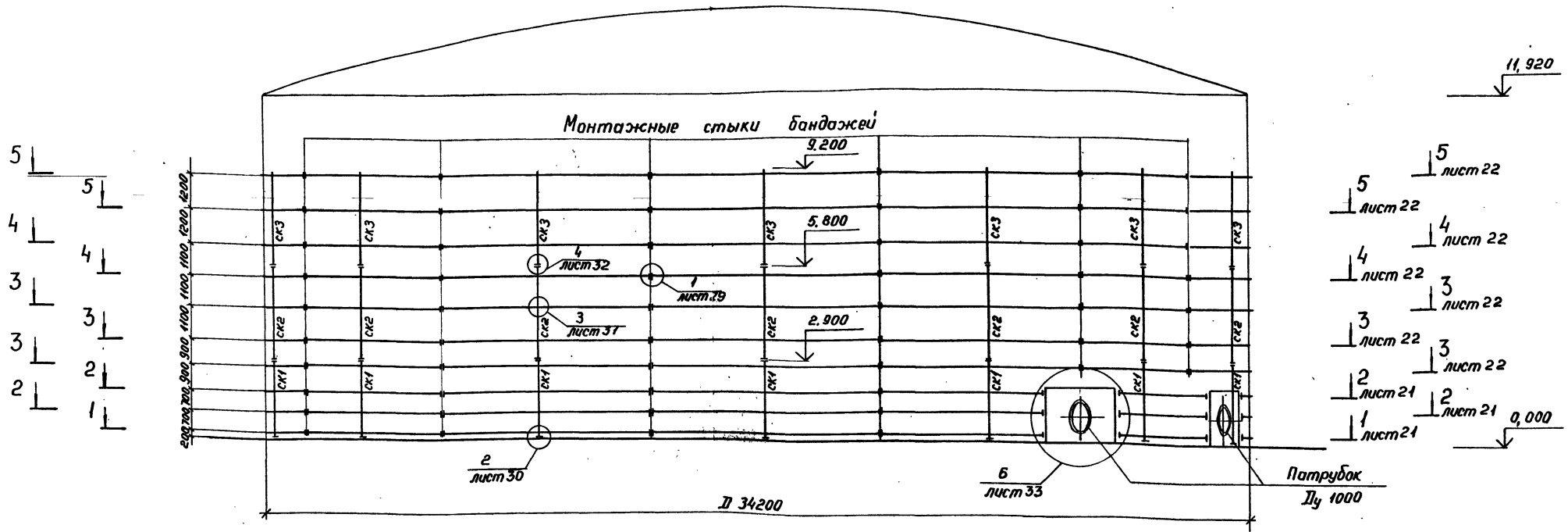


Таблица монтажных элементов

Марка элемента	Сечение	Нормальная сила, N кН (тс)	Вес одного элемента, кг	Кол-во эл-тов, шт	Марка стали	Примечание
Б1			209	37		
Б1-1	-210x14	916,3(93,5)	132	3	09Г2С-12-1	см. листы 35,36
Б1-4			167	1		
Б2			289	61		
Б2-1	-280x14	1215,2(124,0)	188	5	09Г2С-12-1	см. листы 35,36
Б2-4			233	2		
Б3			132	28		
Б3-1	-130x14	537,0(54,8)	83	2	09Г2С-12-1	см. листы 35,36

Марка элемента	Сечение	Нормальная сила, N кН (тс)	Вес одного элемента, кг	Кол-во эл-тов, шт	Марка стали	Примечание
П1			273	2		
П2	сложное		132,5	5	09Г2С-12	см. листы 38,39
СК1			55	13		
СК2	L14	24,5(2,5)	50	13	ВсгЗпсб-1	см. лист 37
СК2-1			55	1		
СК3			53	13		

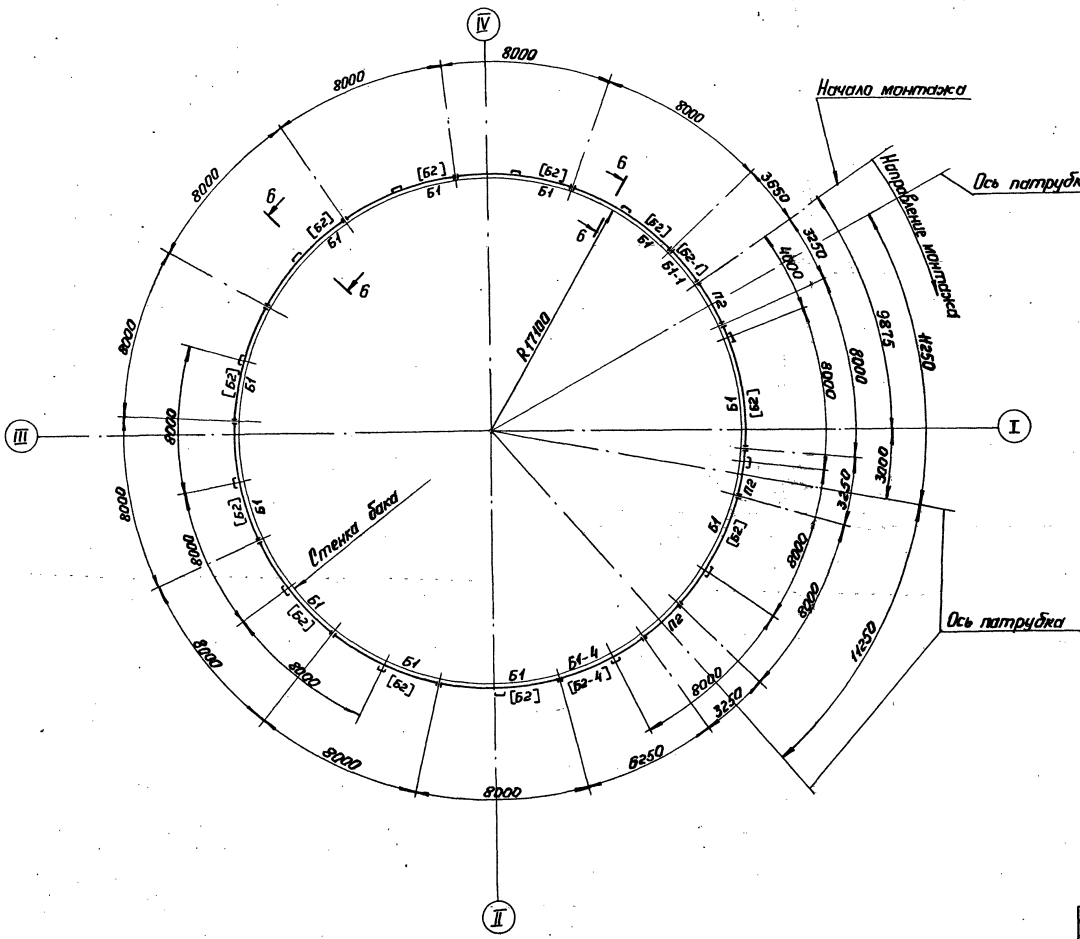
Работать совместно с листами 17,21,22..

Шк. N посл. Подпись и дата (вместо инв. N)

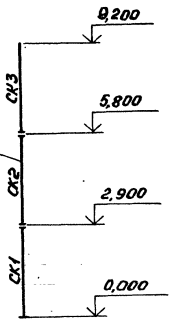
903-9-019.88		Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов.		Сталь Лист Листов	
Баки объемом 10 тыс. куб. м. Общий вид.		РП 20	
МН ЛЕНПРОЕКТ - СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			

1-1; 2-2

6-6



бандажи и стенка баки условно не показаны

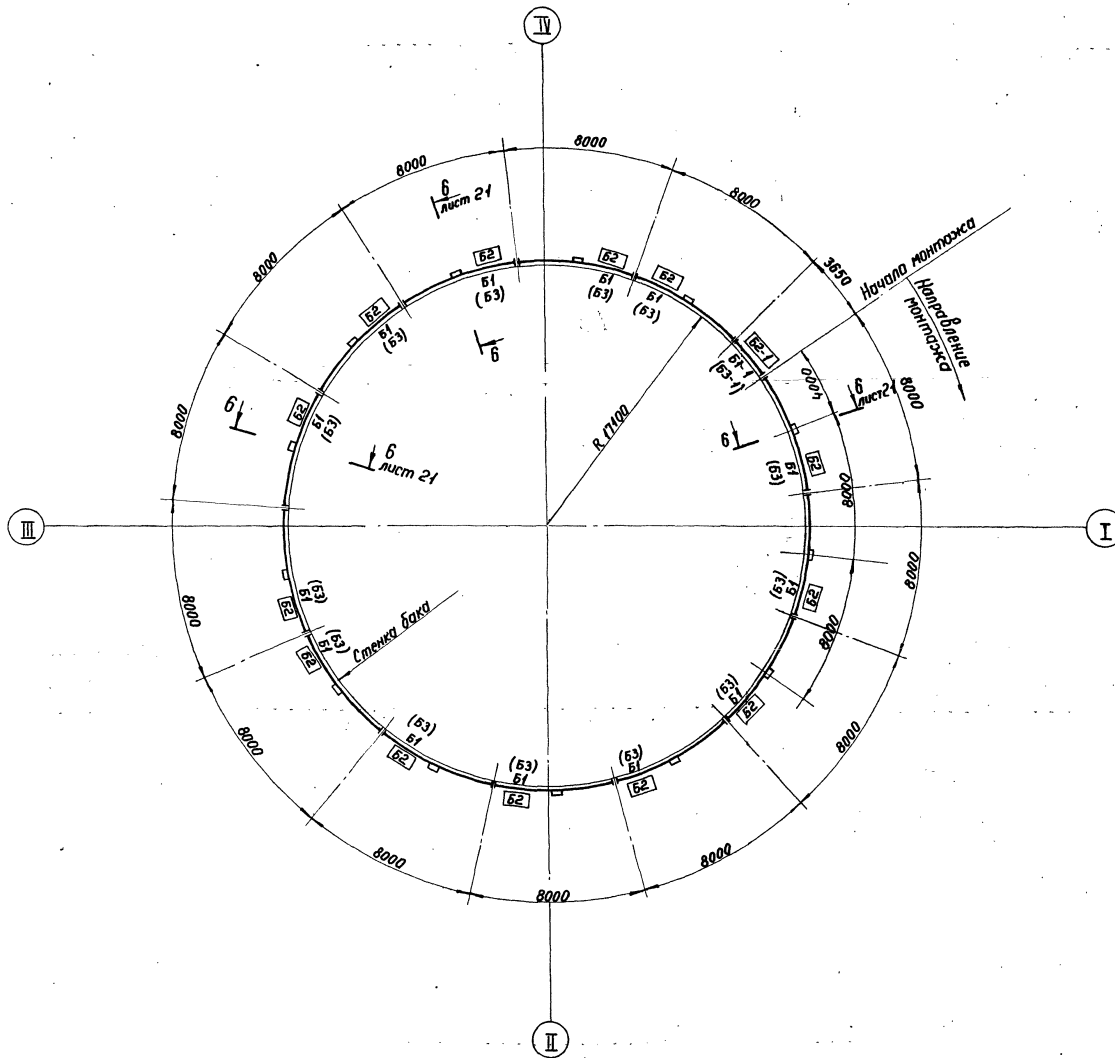


1. Разрезу 1-1 соответствуют бандажи, замаркированные без скобок.
2. Разрезу 2-2 соответствуют бандажи, замаркированные в скобках.
3. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажа R_г 17133.
4. Работать совместно с листами 2Q22.

Шифр и листы

				903-9-019.88	
				Условные конструкции баков-аккумуляторов	
				объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	
				Условные конструкции баков-аккумуляторов.	
				РП 21	
				Бак объемом 10 тыс. куб. м.	
				Разрезы 1-1, 2-2, 6-6.	
				ГПИ ЛЕНПРОЕКТ - СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Привозан	Начало	Рисунг	2-1
	И.контр.	Максимова	2-2
	И.шк.пр.	Лобанов	2-3
	И.проект.	Лобанов	2-4
	И.проверка	Бердирянова	2-5
	И.исполн.	Халтурин	2-6



1. Разрезу 3-3 соответствуют бандажки, замаркированные в рамках .
2. Разрезу 4-4 соответствуют бандажки, замаркированные без скобок.
3. Разрезу 5-5 соответствуют бандажки замаркированные в скобках.
4. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажки $R_г 17133$
5. Работать совместно с листами 20, 21.

И.В.А. Лист 1. Размеры и обозначения см. в листе 1.

				903-9-019.88		
				Усиливание конструкции баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м.		
				Усиливание конструкции баков-аккумуляторов.		
				Баки объемом 10 тыс. куб. м.		
				Разрезы 3-3, 4-4, 5-5.		
				ИЛИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Приказом	Нач. отд.	Реша	5.52	Стандия	Лист	Листов
	Н. Контр.	Максудов	21	РП	22	
	Пл. инж.	Людоров	12			
	Бригадир	Доблерд	12			
	Пробирч.	Бирюкина	12			
Инж. ИВ	Уполном.	Халтурин	12			

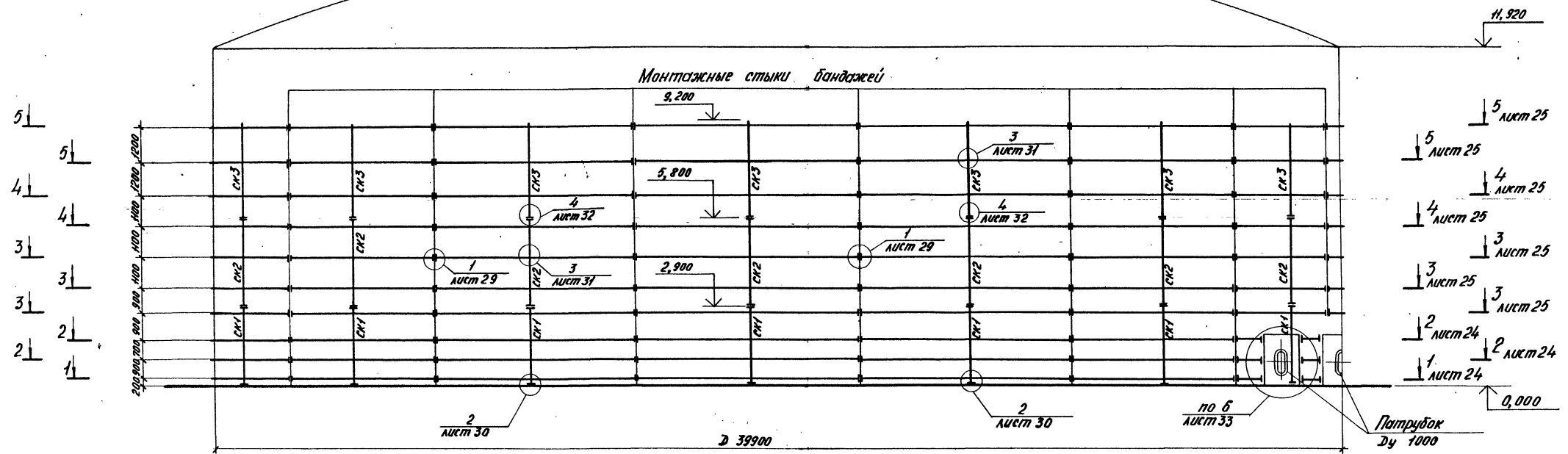


Таблица монтажных элементов

Марка элемента	Сечение	Нормальная сила, N кН (тс)	Вес одного элемента (кг)	Кол-во эл-тов (шт)	Марка стали	Примечание	Марка элемента	Сечение	Нормальная сила, N кН (тс)	Вес одного элемента (кг)	Кол-во эл-тов (шт)	Марка стали	Примечание
Б1	-210 × 16	1068,2 (109,0)	245	43	09Г2С-12-1	см. листы 35,36	Б3	-130 × 16	627,2 (64,0)	149	30	09Г2С-12-1	см. листы 35,36
Б1-1			207	3			Б3-1			124	2		
Б1-2			63	2			П1	315	2	09Г2С-12	см. листы 38,39		
Б1-3			50	1			П2	1516	5				
Б2	-280 × 16	1421,0 (14,50)	331	71	09Г2С-12-1	см. листы 35,36	СК1	С 14	27,5 (2,8)	55	16	ВСт3пс 6-1	см. лист 37
Б2-1			281	5			СК2			50	16		
Б2-2			80	4			СК2-1			55	1		
Б2-3			65	2			СК3			53	16		

Работать совместно с листами 17,24,25

Шифр 15 год. Листы и детали в виде выемки шифра

Проектировщик:	Исполнитель:
Проверен:	Утвержден:
Нач. отд. Давид	Рисовал Мокшутин
И. инж. пр. Любимов	Инж. пр. Любимов
Бригадир Добров	Проверил Яценко
Цеховый Топтыгин	Колосов

903-9-019.88

Усиленные конструкции баков-аккумуляторов об'ёмом 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

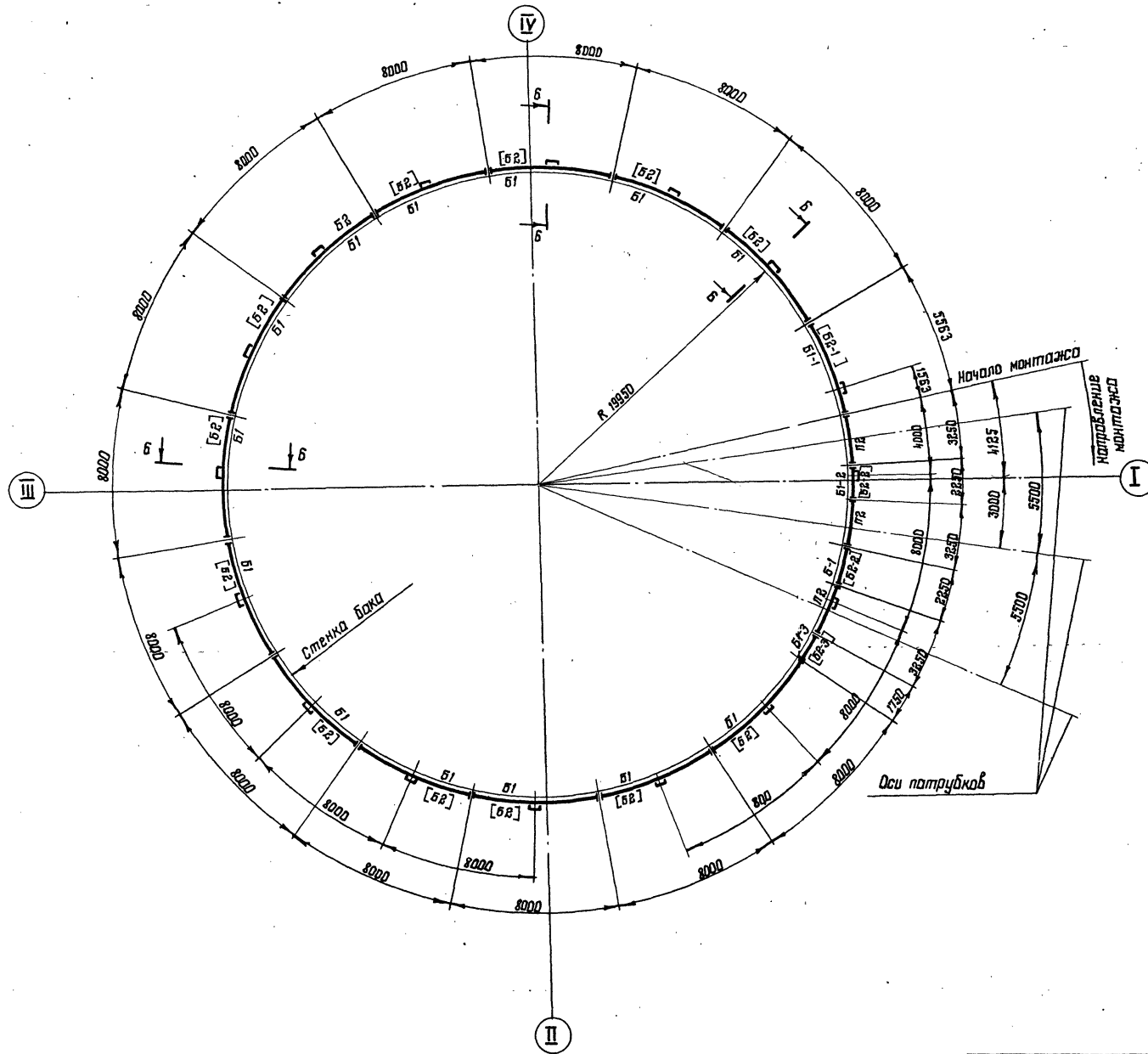
Усиленные конструкции баков-аккумуляторов

Баки об'ёмом 15 тыс. куб. м. Общий вид

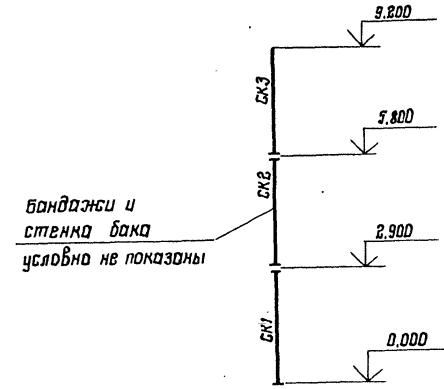
Стандия	Лист	Листов
РП	23	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТЯЛКОСТРОИТЕЛЬ

1-1:2-2



Б-Б

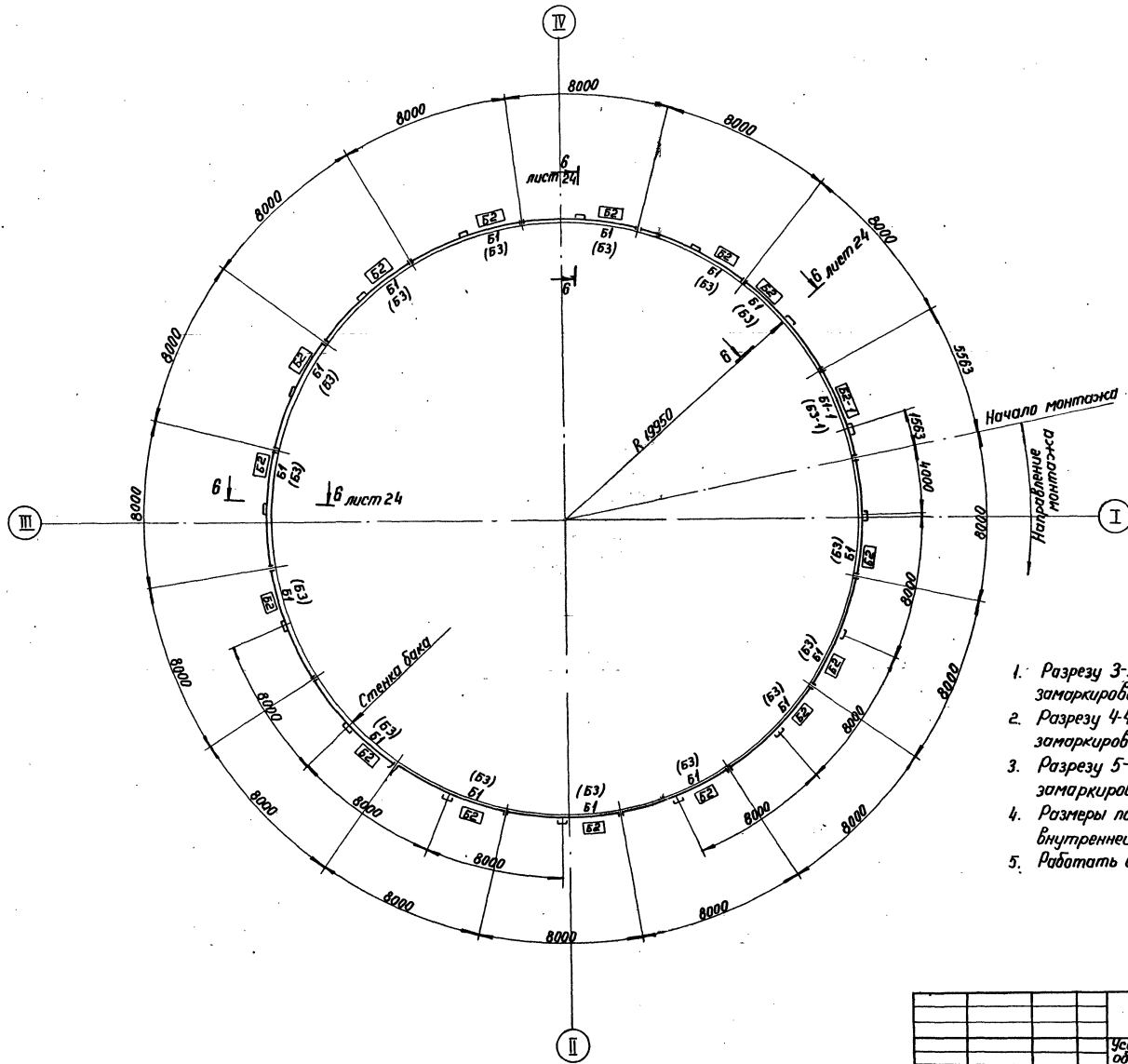


1. Разрезу 1-1 соответствуют бандажки, замаркированные без скобок
2. Разрезу 2-2 соответствуют бандажки, замаркированные в скобках.
3. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажки R_в 19984.
4. Работать совместно с листами 23, 25

ИЗМ. № ПОДЛ. Изменения и дополнения

Привязан
Изм. №

		903-9-019.88	
		Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м	
		Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов	
		Стандия	Лист
		РП	24
		бак объемом 15 тыс. куб. м	
		Разрезы 1-1, 2-2, Б-Б	
		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	



1. Разрезу 3-3 соответствуют бандажки, замаркированные в рамке \square .
2. Разрезу 4-4 соответствуют бандажки, замаркированные без скобок.
3. Разрезу 5-5 соответствуют бандажки, замаркированные в скобках.
4. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажки R 19984.
5. Работать совместно с листами 23, 24.

Уч. № 1 посл. | Работы с фото | Взам. инв. № 1

		903-9-019.88	
		Усиляющие конструкции бачок-аккумуляторов объемами 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	
		Усиляющие конструкции бачок-аккумуляторов.	
		Класс	Лист
		РП	25
		Бачок объемом 15 тыс. куб. м.	
		Разрезы 3-3, 4-4, 5-5.	
		ГПИ ЛЕНПРОЕКТА-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Привязан	Нач. отд. Рашид	Э.И.
	Н.контр. Максимова	Э.И.
	Т.инж. Лобаров	Э.И.
	Бригадир Лобаров	Э.И.
	Прораб Бенцианов	Э.И.
	Копылова Катерина	Э.И.

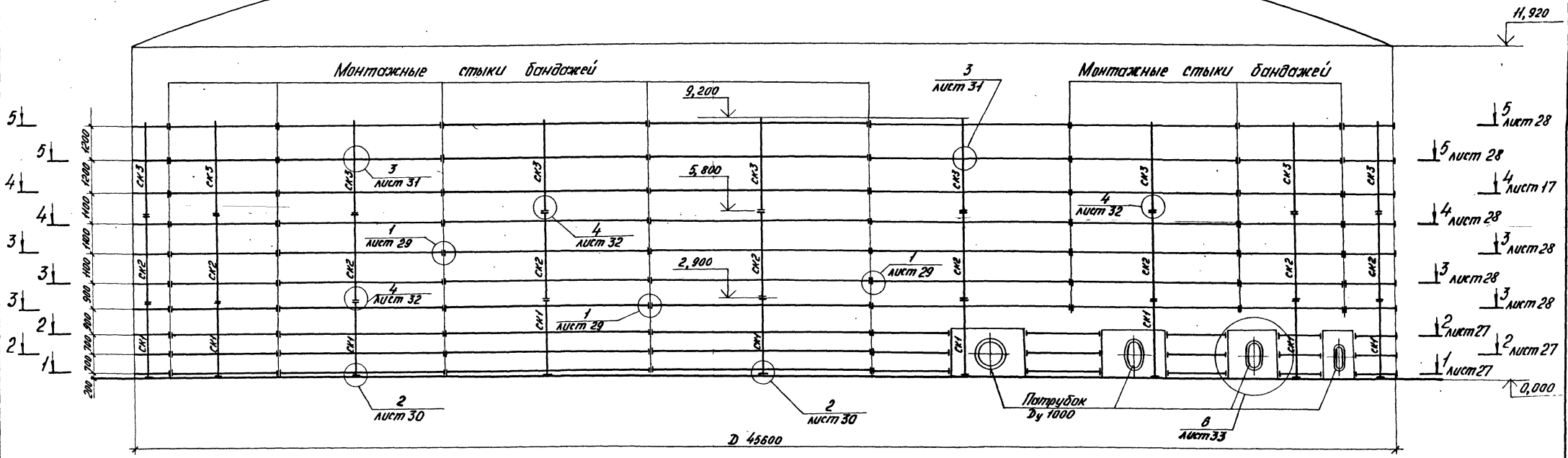


Таблица монтажных элементов

Марка элемента	Сечение	Нормальная сила, Н кН (тс)	Вес одного элемента (кг)	Кол-во эл-тов (шт)	Марка стали	Примечание	Марка элемента	Сечение	Нормальная сила, Н кН (тс)	Вес одного элемента (кг)	Кол-во эл-тов (шт)	Марка стали	Примечание
Б1	-240 × 16	1222,0 (124,7)	277	47	09Г2С-12-1	см. листы 35,36	Б3	-150 × 16	716,4 (73,1)	170	34	09Г2С-12-1	см. листы 35,36
Б1-1			291	3			Б3-1			178	2		
Б1-2			86	3			П1	349	2	09Г2С-12	см. листы 38,39		
Б1-3			105	1			П2	1537	6				
Б1-4	258	1	СК1	С14	34,4 (3,2)	55	18	ВСтЗпс6-1	см. лист 37				
Б2	-320 × 16	1622,9 (165,6)	375			77	СК2			50	18		
Б2-1			394			5	СК2-1			55	1		
Б2-2			114			6	СК3			53	18		
Б2-3			139	2									
Б2-4	350	2											

Работать совместно с листами 17, 27, 28

Шифр по табл. 1

Примечания:

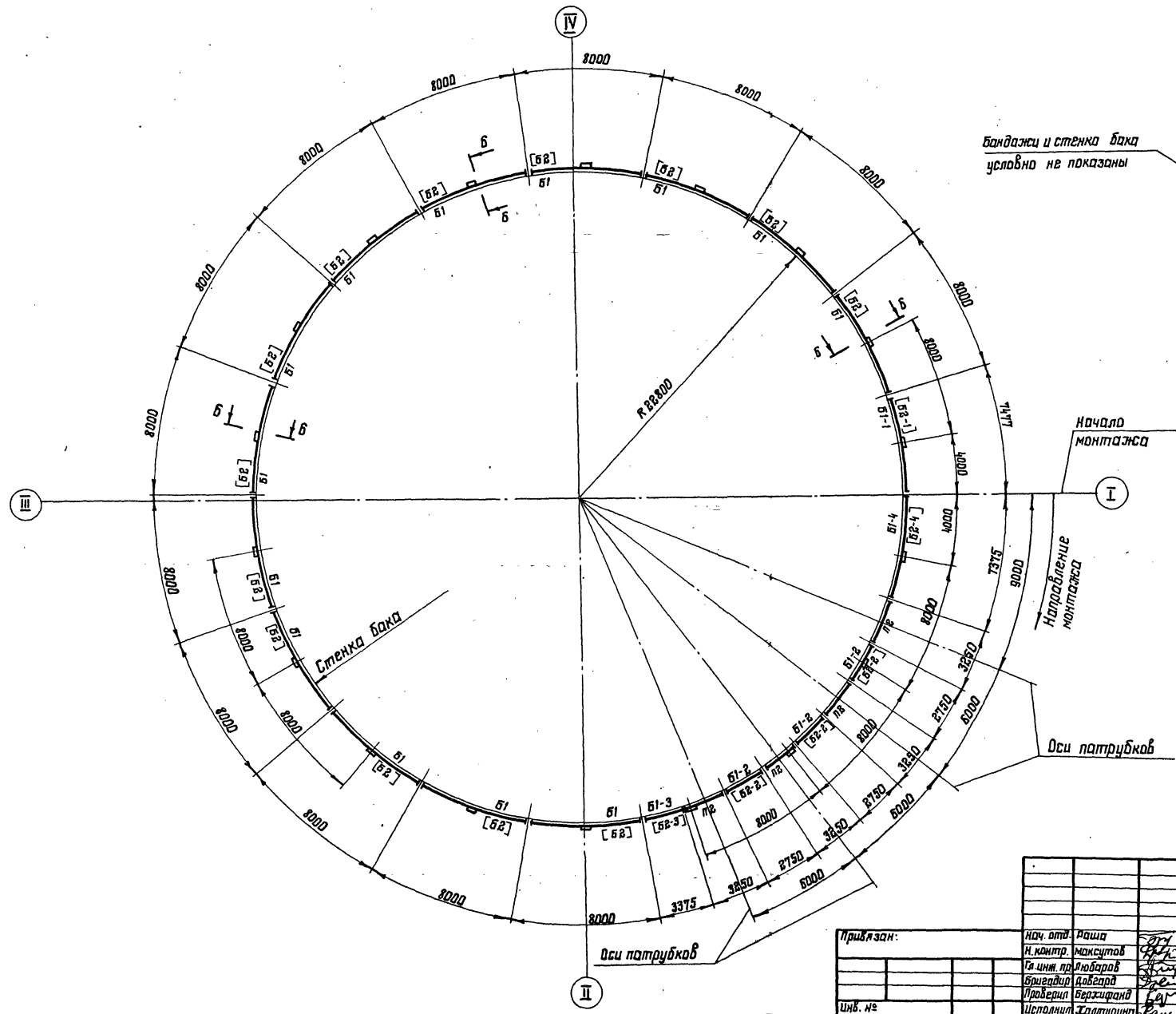
Нач. отд.	Роща
Н. кантр.	Мансуров
И. инж. пр.	Лобзарев
Бригадир	Добгород
Проверил	Ялченко
Установил	Топтурина
	Хайр

903-9-019.88

Усиляющие конструкции: доков-аккумулято- ров объемом 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.		
Усиляющие конструкции: доков-аккумуляторов	Стальной лист	Листов
	ДП	26
Воз объемом 20 тыс. куб. м. Общий вид.		
ГПИ ЛЕНИПРОЕКТ- СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

1-1:2-2

б-б



бандаж и стенка бака условно не показаны

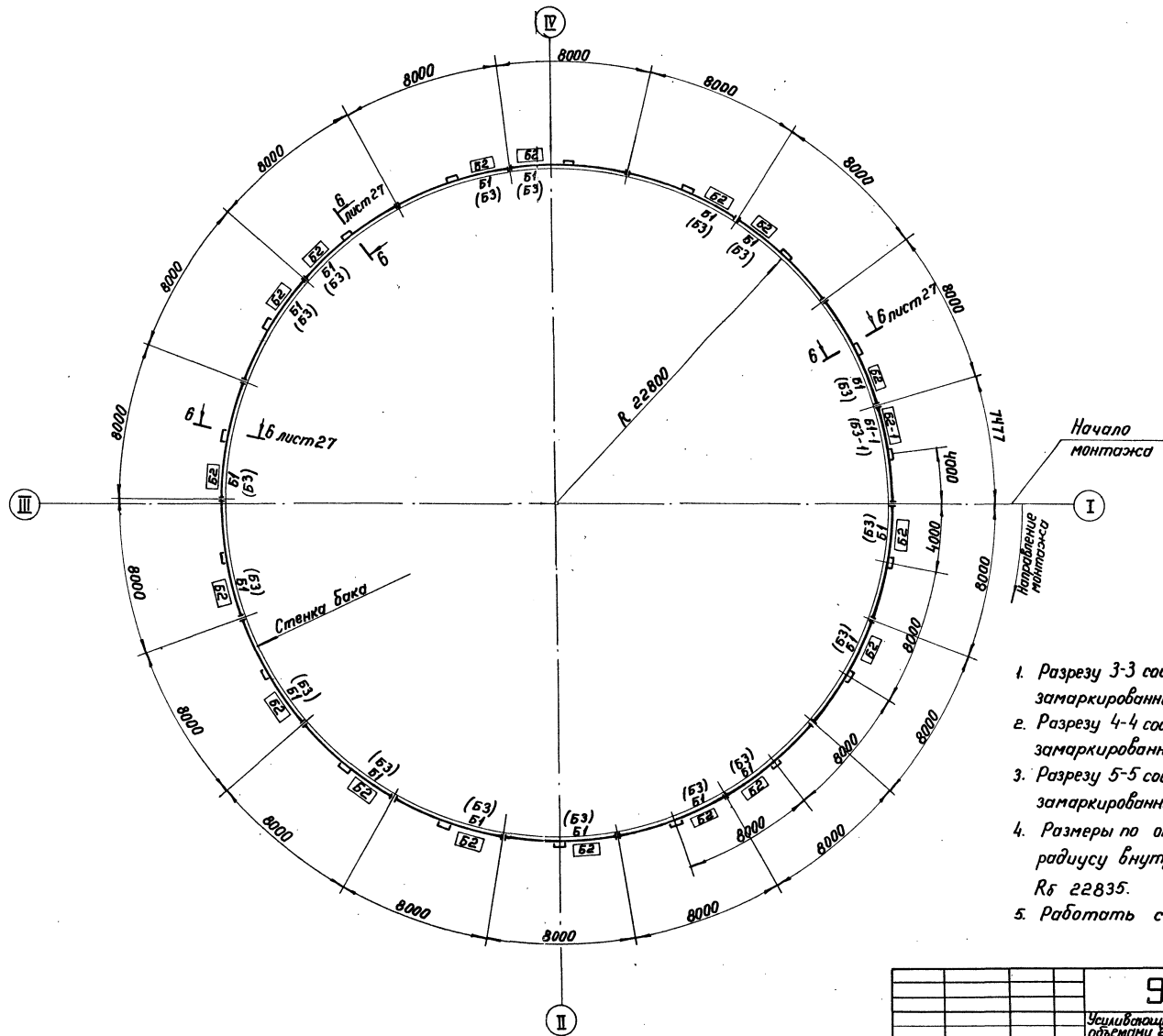
1. Разрезы 1-1 соответствуют бандажу, замаркированные без скобок.
2. Разрезы 2-2 соответствуют бандажу, замаркированные в скобках.
3. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажу R_в 22835
4. Работать совместно с листами 26, 28

Шифр не раскрывает, подлинность и дата (33000 шиф. №)

903-9-019:88			
Усиливающие конструкции баков аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м			
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов.		Стандия	Лист
		РП	27
Бак объемом 20 тыс. куб. м		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Разрезы 1-1, 2-2, б-б.			

Приблизно:

Имя	Иванов
Фамилия	Иванов
Имя	Иванов
Фамилия	Иванов
Имя	Иванов
Фамилия	Иванов



1. Разрезу 3-3 соответствуют бандажи, замаркированные в рамке .
2. Разрезу 4-4 соответствуют бандажи, замаркированные без скобок.
3. Разрезу 5-5 соответствуют бандажи, замаркированные в скобках.
4. Размеры по окружности даны по радиусу внутренней грани бандажа R 22835.
5. Работать совместно с листами 26, 27.

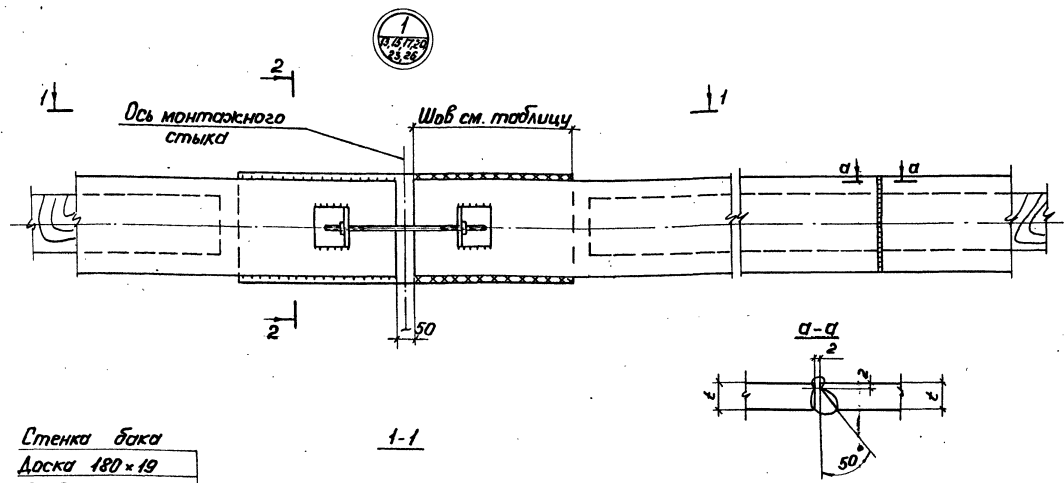
ИЗМ. № 1 по зад. Уточнить и доработать в том числе и

		903-9-019.88	
		Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемом 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	
		Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов.	
		Баки объемом 20 тыс. куб. м. Разрезы 3-3, 4-4, 5-5.	
		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬИОНСТРУКЦИЯ	
		23096-01 30	

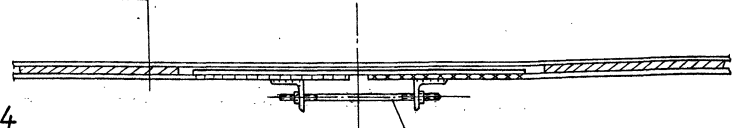
Алюминий

Таблица монтажных швов.

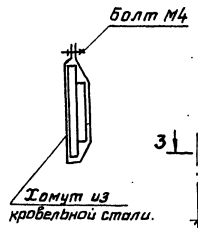
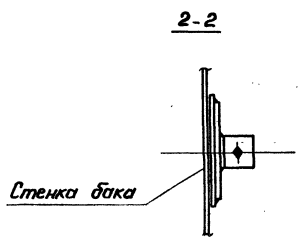
Емкость баки, V тыс. м ³	Марка бандажа	Монтажный шов, к ф-л	Примечание
2	Б1, Б1-1	8-300	
	Б2, Б2-1	8-450	
3	Б1, Б1-1	10-300	
	Б2, Б2-1	10-450	
5	Б1, Б1-1, Б1-2, Б1-4	8-350	
	Б2, Б2-1, Б2-2, Б2-4	8-450	
	Б3, Б3-1	8-250	
10	Б1, Б1-1, Б1-4	10-400	
	Б2, Б2-1, Б2-4	10-500	
	Б3, Б3-1	10-300	
15	Б1, Б1-1, Б1-2, Б1-3	12-400	
	Б2, Б2-1, Б2-2, Б2-3	12-500	
	Б3, Б3-1	12-250	
20	Б1, Б1-1, Б1-2, Б1-3, Б1-4	14-400	
	Б2, Б2-1, Б2-2, Б2-3, Б2-4	14-500	
	Б3, Б3-1	14-250	



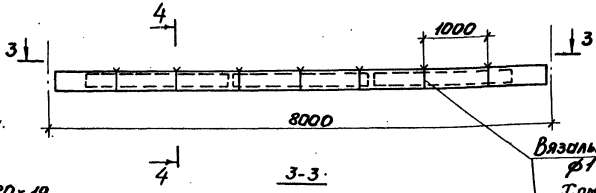
Стенка баки
Доска 180x19
бандаж



4-4
(Вариант II)



Крепление досок к бандажам



Вязальная проволока (Вариант I)
φ7 через 1000
Гомут из кровельной стали (Вариант II),
толщиной 07мм;
шириной 50мм.

Доска 180x19
l=2000+3000

Бандаж

Шифр лист. Подпись и дата Взам инв. №

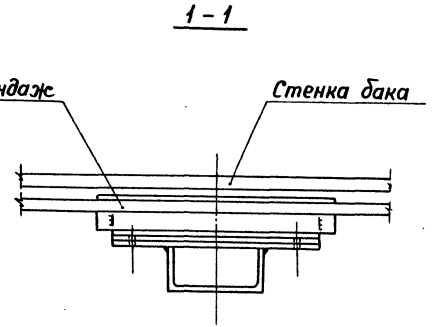
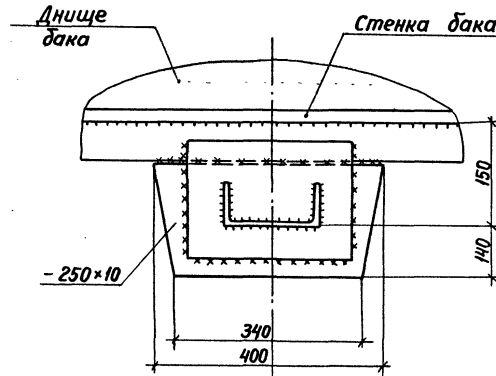
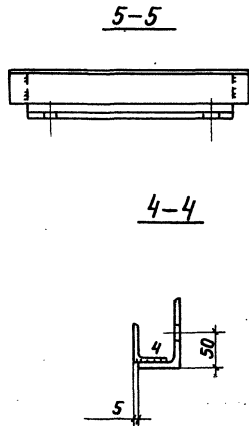
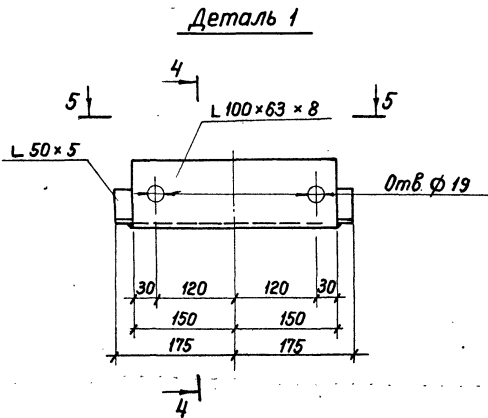
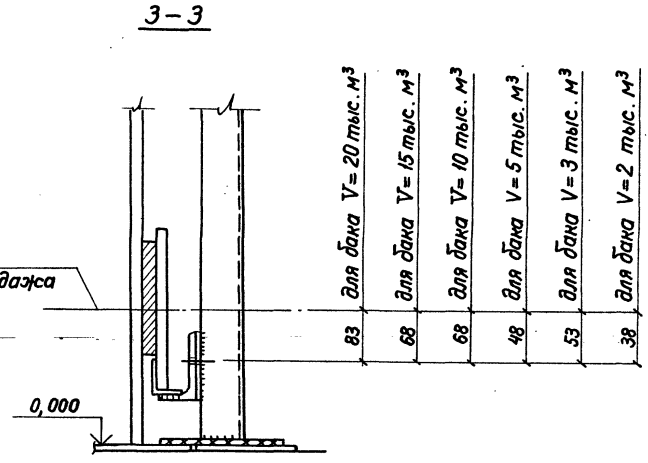
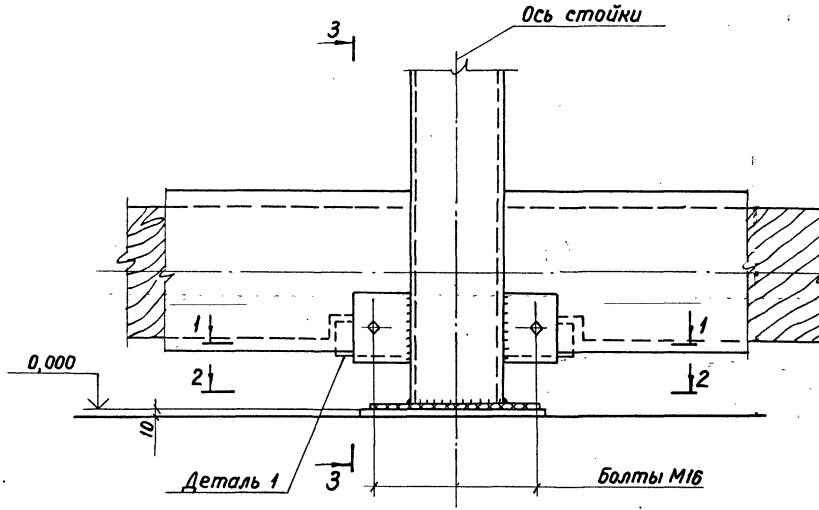
Привязан

Исполн.	Провер.	Инж. А. С. Яценко
Инв. №		

903-9-019.88

Усиленные конструкции баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м.		
Лист	Лист	Лист
РП	29	
Узел 1. Крепление досок к бандажам.		
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

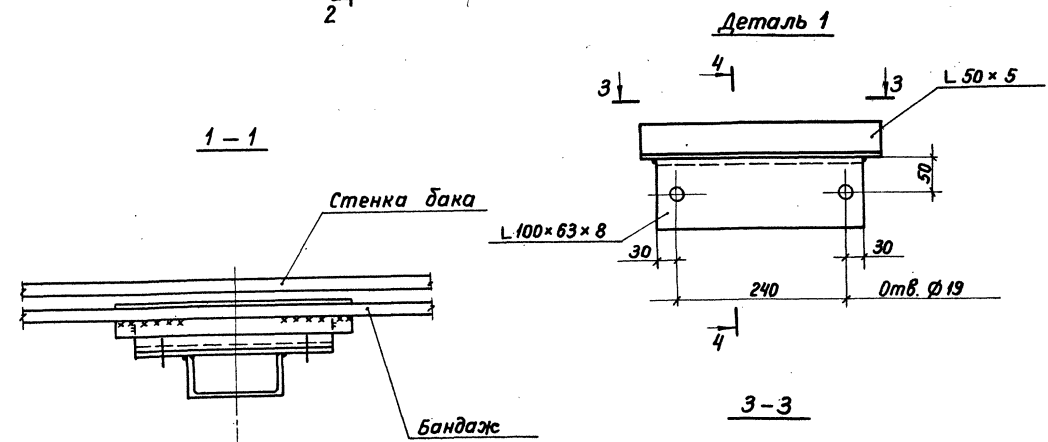
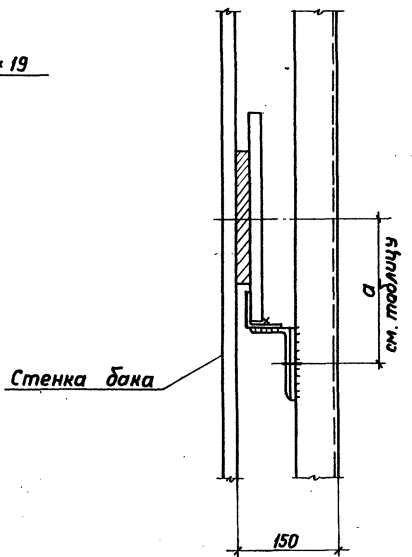
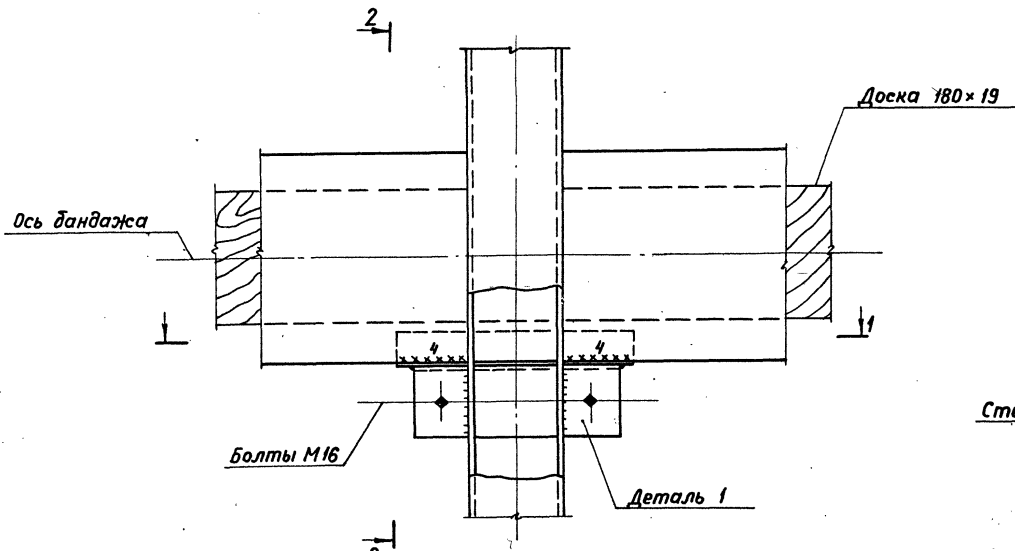
2
13.11.20
Э.С.



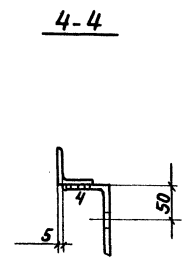
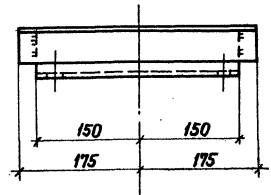
Ш.И. Н. подл. Проверка и дата Взам.инв.№

Приказан	Нач. отд. Поша	Инж.пр. Лодаров	Инж.пр. Лодаров
	Инж.пр. Лодаров	Инж.пр. Лодаров	Инж.пр. Лодаров
	Инж.пр. Лодаров	Инж.пр. Лодаров	Инж.пр. Лодаров
Инв.№	Исполнил Янченко	Проверил Захарова	Проверил Янченко

903-9-019.88		
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.		
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов.		Лист Листов
Узел 2.		РП 30
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



Ось стойки



Таблица

Емкость бака, V тыс. м ³	Марка бандажа	a (мм)
2	Б1, Б1-1	130
	Б2, Б2-1	175
3	Б1, Б1-1	145
	Б2, Б2-1	205
5	Б1, Б1-1, Б1-2, Б1-4	140
	Б2, Б2-1, Б2-2, Б2-4	165
	Б3, Б3-1	115
10	Б1, Б1-1, Б1-4	160
	Б2, Б2-1, Б2-4	195
	Б3, Б3-1	120
15	Б1, Б1-1, Б1-2, Б1-3	160
	Б2, Б2-1, Б2-2, Б2-3	195
	Б3, Б3-1	120
20	Б1, Б1-1, Б1-2, Б1-3, Б1-4	175
	Б2, Б2-1, Б2-2, Б2-3, Б2-4	215
	Б3, Б3-1	130

Лист № 3096-01

903-9-019.88

Усиленные конструкции баков-аккумуляторов объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м.

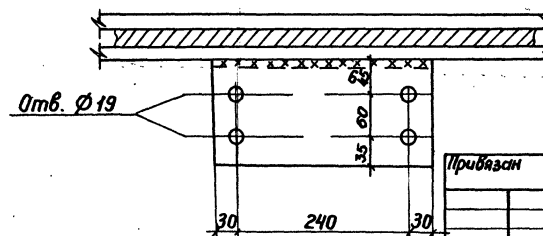
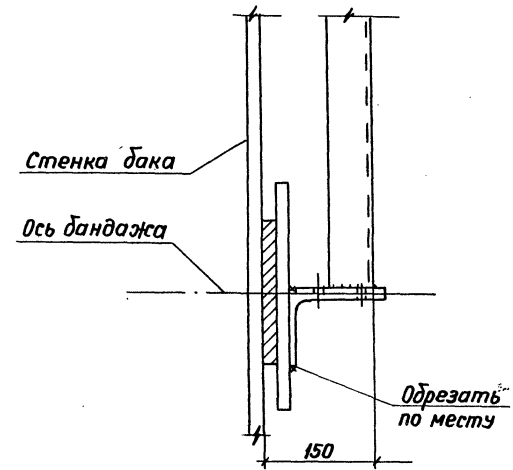
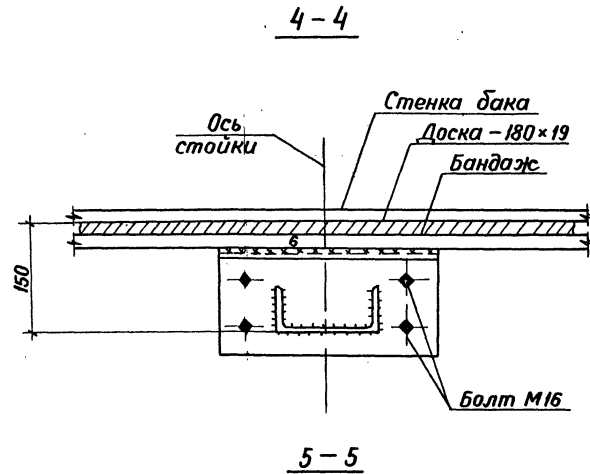
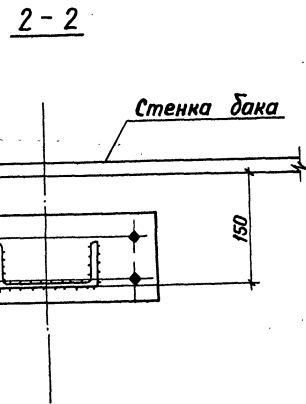
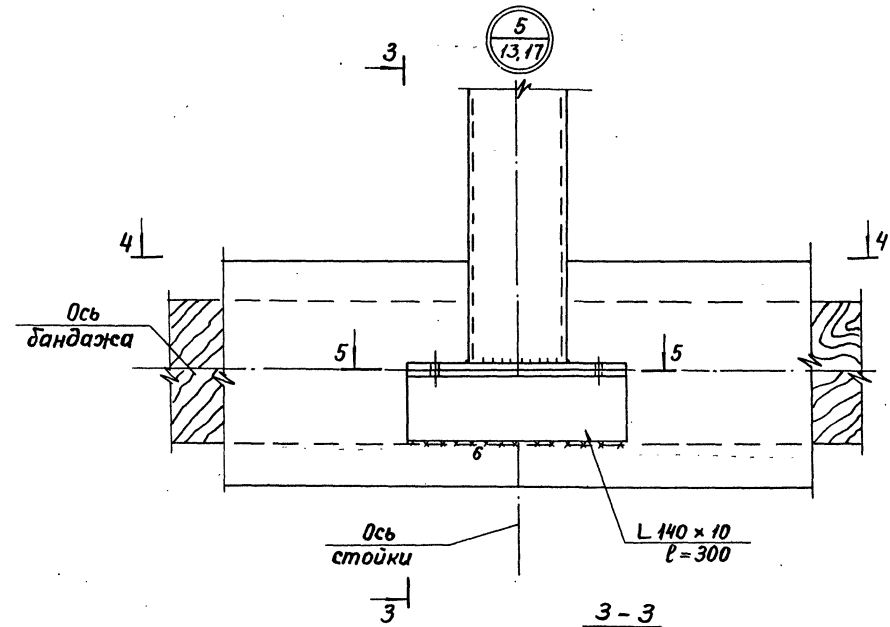
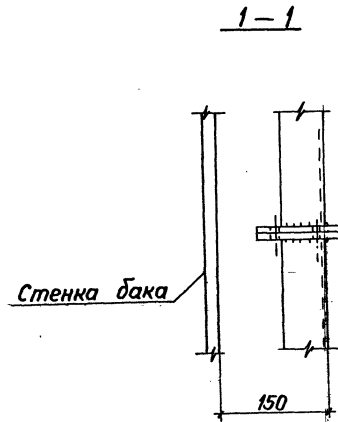
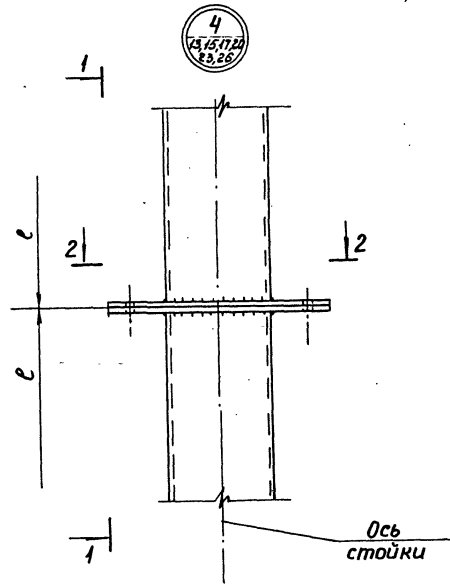
Усиленные конструкции баков-аккумуляторов.

Лист 31

Узел 3.

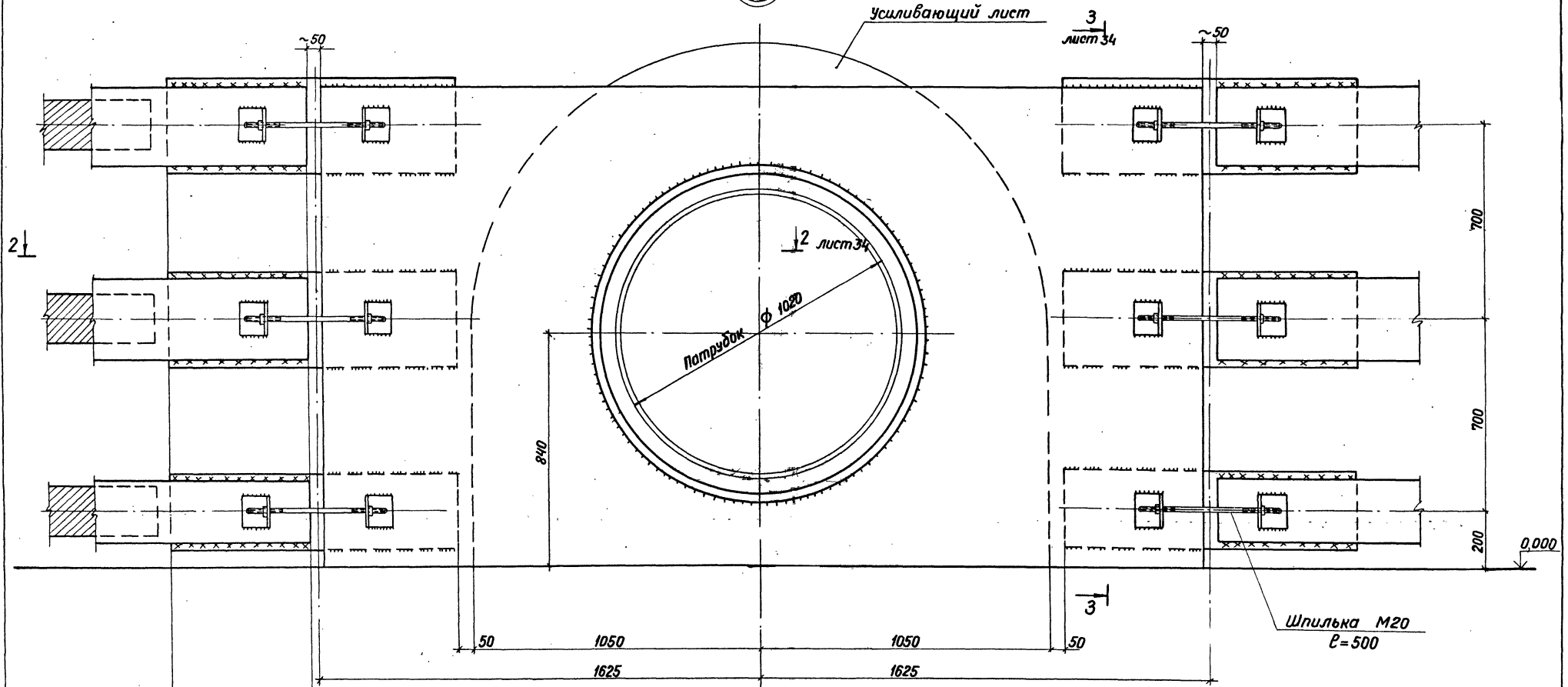
МПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Исполнил Яиченко



		903-9-019 88	
		Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	
		Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов.	
		Станция	Лист
		РП	32
		Узлы 4, 5.	
		ГТИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

6
П. 2023
28



Шов 8-450	для бака V=5 тыс. м ³
Шов 10-500	для бака V=10 тыс. м ³
Шов 12-500	для бака V=15 тыс. м ³
Шов 14-500	для бака V=20 тыс. м ³

1. На данном листе показан обход патрубка заполнения и расхода Ду 1000. Обход люка-лаза овального 600×900, люка-лаза Ду 500, патрубков заполнения и расхода Ду 700, Ду 600, Ду 500, Ду 400 выполняется аналогично.
2. Работать совместно с листом 34.

903-9-019.88			
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.			
Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов.		Сталь	Лист
		РП	33
Узел В.		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ - СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Привязан	Нач. отд.	Раца	
	И. контр.	Максимова	
	И. инж. пр.	Любоваров	
	бригадир	Добсгард	
	Проберия	Захарова	
	Исполнил	Янченко	

Шиф. и посл. Укажите в деталях Взам. инв. №

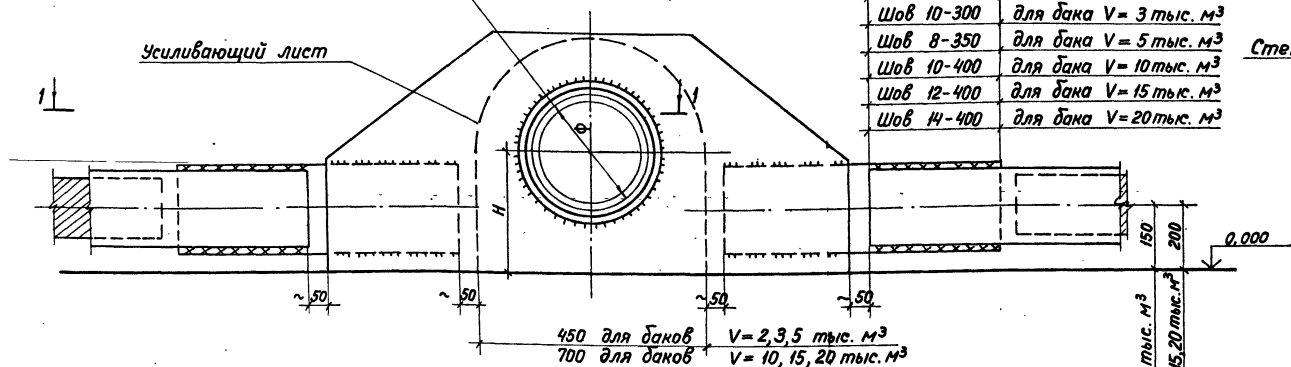
Патрубок $\phi 219$ $H=325$ для баков $V=2,3,5$ тыс. M^3

Патрубок $\phi 325$ $H=375$ для баков $V=10, 15, 20$ тыс. M^3

7
13,17

Шов 8-300	для бака $V=2$ тыс. M^3
Шов 10-300	для бака $V=3$ тыс. M^3
Шов 8-350	для бака $V=5$ тыс. M^3
Шов 10-400	для бака $V=10$ тыс. M^3
Шов 12-400	для бака $V=15$ тыс. M^3
Шов 14-400	для бака $V=20$ тыс. M^3

3-3

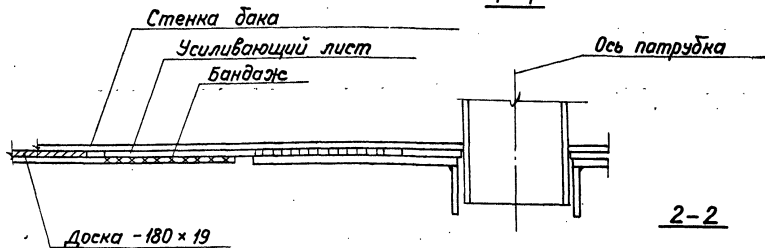


Стенка бака

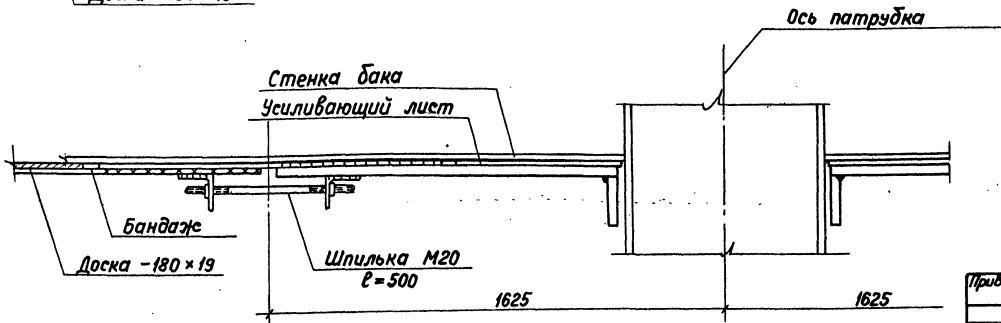
Шпилька M20
 $R=500$

Днище бака

1-1



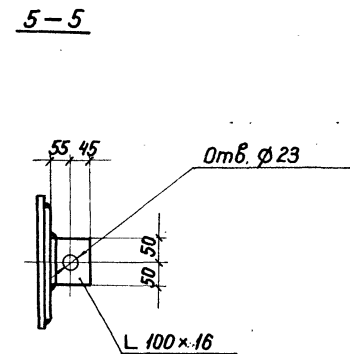
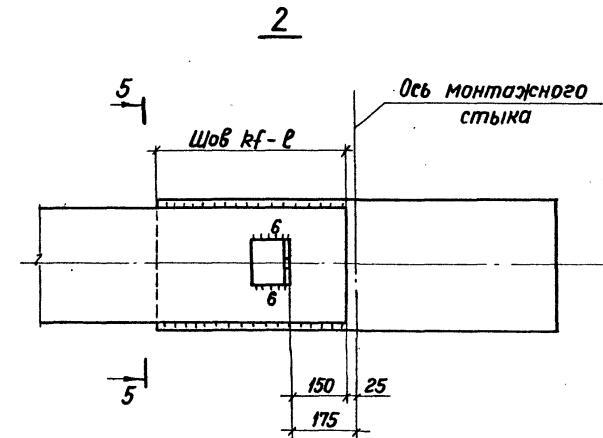
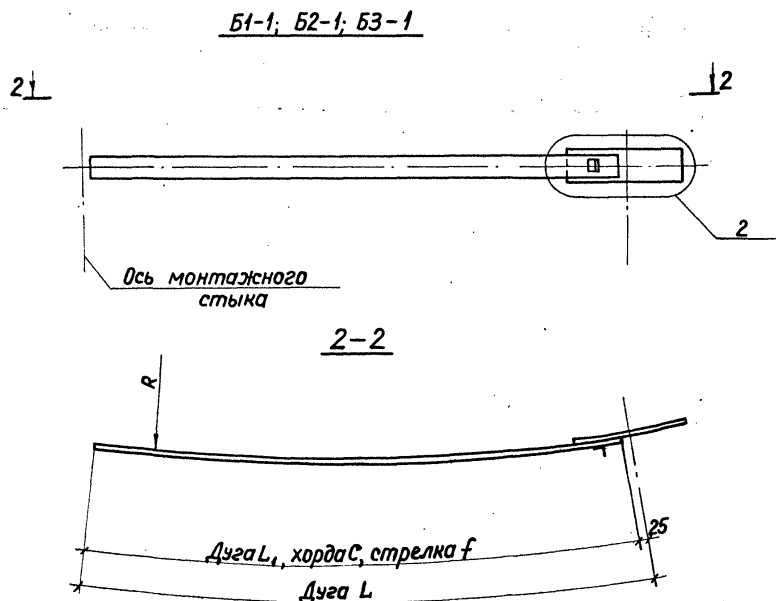
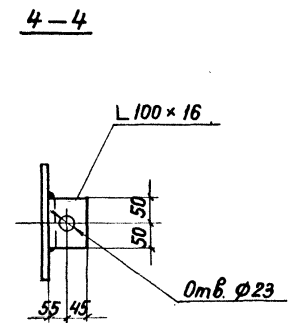
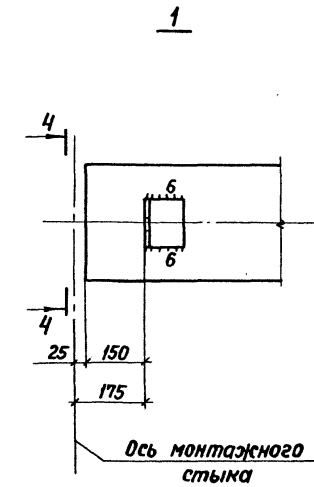
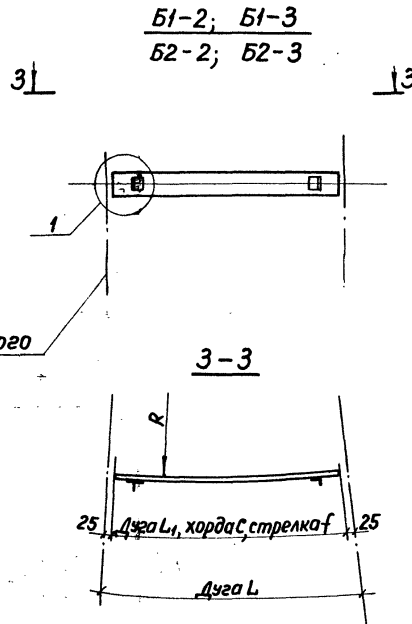
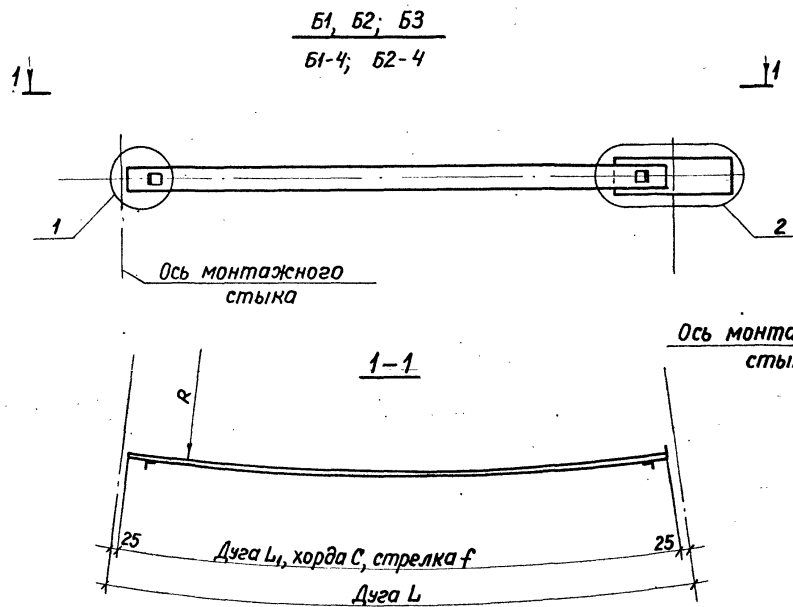
2-2



Работать совместно с листом 22.

Шиф. и логотип. Условные обозначения

		903-9-019.88			
		Усиливающие конструкции баков-аккумуляторов		Усилия Лист Листов	
		объемами 2,3,5,10,15 и 20 тыс. куб. м.		Р/П 34	
		Усиливающие конструкции баков аккумуляторов.			
		Узел 7.		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Прибавки		Нач. отд. Рава			
		Н. контр. Манустав			
		Инж. пр. Лидаров			
		Инж. пр. Добард			
		Пр. верил. Захарова			
		Исполнил Яценко			



Шифр и дата разработки

				903-9-019.88	
				Усиленные конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.	
Привязан				Усиленные конструкции баков-аккумуляторов.	
Нач. отд. Раша				Статьи	Листы
И. контр. Мансуров				РП	35
Инж. пр. Любаров					
Бригадир Доберд					
Проверил Берхифанд				ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Исполнил Янченко					
Изм. №					

Альбом I
 Емкость бака, V тыс. м³
 Марка бандажа
 Геометрические характеристики бандажа, мм
 Геом. характеристики накладки, мм
 Примечание

Емкость бака, V тыс. м³
 Марка бандажа
 Геометрические характеристики бандажа, мм
 Геом. характеристики накладки, мм
 Примечание

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
2	Б1	-150×12	7620	8000	7950	7593	1013	-210×12	650	8-300					
	Б1-1		7620	9025	9000	8486	1290								
	Б2	-240×12	7620	8000	7950	7593	1013	-300×12	350	8-450					
	Б2-1		7620	9025	9000	8486	1290								
3	Б1	-180×12	9522	8000	7950	7720	817	-240×12	650	10-300					
	Б1-1		9522	5025	5000	4942	327								
	Б2	-300×12	9522	8000	7950	7720	817	-360×12	350	10-450					
	Б2-1		9522	5025	5000	4942	327								
5	Б1	-170×12	11433	8000	7950	7790	684	-220×12	750	8-350					
	Б1-1		11433	9025	9000	8769	875								
	Б1-2		11433	3150	3100	3089	105					—	—	—	
	Б1-4		11433	6350	6300	6220	431					-220×12	750	8-350	
	Б2	-220×12	11433	8000	7950	7790	684	-280×12	350	8-450					
	Б2-1		11433	9025	9000	8769	875								
	Б2-2		11433	3150	3100	3089	105					—	—	—	
	Б2-4		11433	6350	6300	6220	431					-280×12	350	8-450	
	Б3		-120×12	11433	8000	7950	7790					684	-170×12	550	8-250
	Б3-1			11433	9025	9000	8769					875			
10	Б1	-210×14	17133	8000	7950	7881	459	-260×14	850	10-400					
	Б1-1		17133	4725	4700	4688	161								
	Б1-4		17133	6250	6200	6164	279								
	Б2	-280×14	17133	8000	7950	7881	459	-340×14	1050	10-500					
	Б2-1		17133	4725	4700	4688	161								
	Б2-4		17133	6250	6200	6164	279								
	Б3		-130×14	17133	8000	7950	7881					459	-190×14	650	10-300
	Б3-1	17133		4725	4700	4688	161								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
15	Б1	-210×16	19984	8000	7950	7902	394	-280×16	850	12-400					
	Б1-1		19984	6625	6600	6571	272								
	Б1-2		19984	2250	2200	2198	30					—	—	—	
	Б1-3		19984	1750	1700	1699	18					—	—	—	
	Б2	-280×16	19984	8000	7950	7902	394	-350×16	1050	12-500					
	Б2-1		19984	6625	6600	6571	272								
	Б2-2		19984	2250	2200	2198	30					—	—	—	
	Б2-3		19984	1750	1700	1699	18					—	—	—	
	Б3		-130×16	19984	8000	7950	7902					394	-200×16	550	12-250
	Б3-1			19984	6625	6600	6571					272			
20	Б1	-240×16	22835	8000	7950	7915	347	-300×16	850	14-400					
	Б1-1		22835	8525	8500	8454	395								
	Б1-2		22835	2750	2700	2699	41					—	—	—	
	Б1-3		22835	3375	3325	3316	62					—	—	—	
	Б1-4	22835	7375	7325	7303	295	-300×16	850	14-400						
	Б2	-320×16	22835	8000	7950	7915	347	-380×16	1050	14-500					
	Б2-1		22835	8525	8500	8454	395								
	Б2-2		22835	2750	2700	2699	41					—	—	—	
	Б2-3		22835	3375	3325	3316	62					—	—	—	
	Б2-4		22835	7375	7325	7303	295					-380×16	1050	14-500	
Б3	-150×16		22835	8000	7950	7915	347				-220×16	550	14-250		
Б3-1		22835	8525	8500	8454	395									

1. Бандажи Б1-1, Б2-1, Б3-1 являются замыкающими. Длина их превышает расстояние между монтажными стыками (см. разводку бандажей на плане). Во время монтажа свободный конец бандажа обрезается по месту и оформляется по узлу 1.

Лист № 10 из 10
 Вид и дата изм. № 1

903-9-019.88

Усиленные конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

Усиленные конструкции баков-аккумуляторов.

Этадия Лист Листов
 РП 36

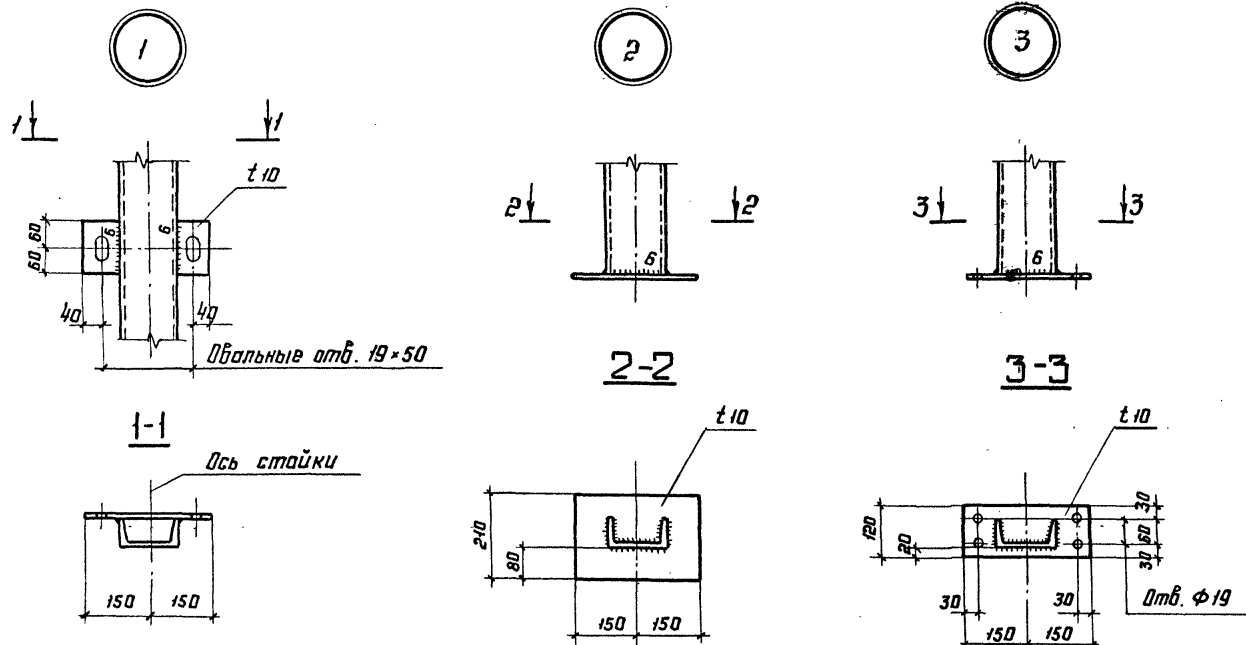
ГТИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛКОНСТРУКЦИЯ

Нач. отд. Раша	Инж. Макутов
Инж. Лядаров	Инж. Давард
Инж. Берхифанд	Инж. Анченко

Вид №

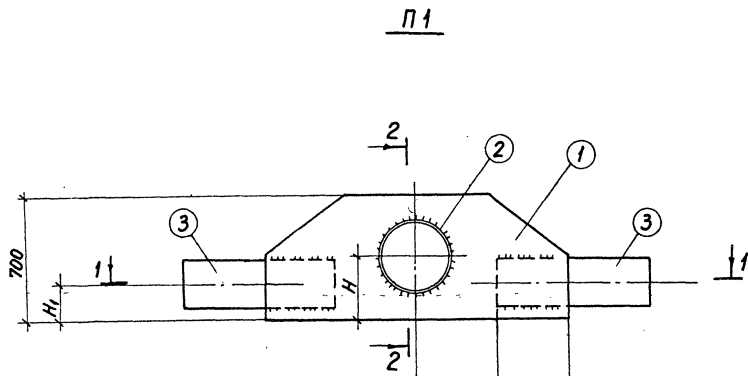
Альбом I

Емкость бака, V тыс. м ³	Геометрическая схема стоек	Длина b мм														Примечание
		l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	l ₁₄	
2		112	1063	1200	525	675	1500	725	1025	1020	1700	180	—	—	—	
3		97	1048	1200	555	645	1500	755	995	1005	1700	195	—	—	—	
5		152	583	700	900	565	335	1100	1125	340	735	760	1225	1200	215	
10, 15		132	573	700	900	595	305	1100	1135	360	705	740	1240	1200	220	
20		117	568	700	900	615	285	1100	1140	375	685	725	1245	1200	230	



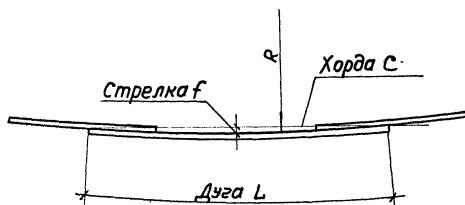
Инд. № подл. Подпись и дата введения в действие №

903-9-019.88			
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м			
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов		Стандия	Лист
		АП	37
Стойки SK1, SK2, SK2-1, SK-3		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ- СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	



- Шов 8-300 для бака V=2 тыс. м³
- Шов 10-300 для бака V=3 тыс. м³
- Шов 8-350 для бака V=5 тыс. м³
- Шов 10-400 для бака V=10 тыс. м³
- Шов 12-400 для бака V=15 тыс. м³
- Шов 14-400 для бака V=20 тыс. м³

1-1
для баков V=2,3 тыс. м³



1-1
для баков V=5,10,15,20 тыс. м³

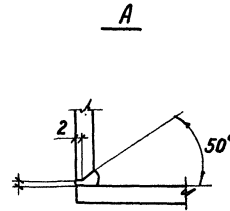
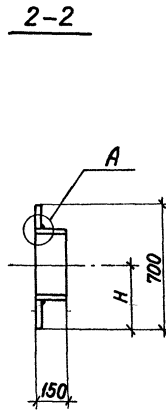
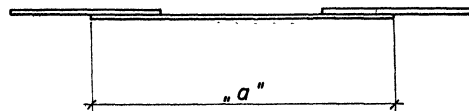


Таблица элементов и привязок

Емкость бака, V тыс. м ³	Поз	Сечение, мм		Привязки, мм	Примечание
		Состав	Длина		
2	1	-700 × 20	1300	H=325, C=1297	
	2	∅ 299 × 20	150	H ₁ =150	
	3	-210 × 12	650	R=7620 L=1300 f=28	
3	1	-700 × 20	1300	H=325, C=1301	
	2	∅ 299 × 20	150	H ₁ =150	
	3	-240 × 12	650	R=9522 L=1300 f=22	
5	1	-700 × 20	1300	H=325	
	2	∅ 299 × 20	150	H ₁ =150	
	3	-220 × 12	750	a=1300	
10	1	-700 × 22	1600	H=375	
	2	∅ 402 × 22	150	h ₁ =200	
	3	-260 × 14	850	a=1600	
15	1	-700 × 25	1600	H=375	
	2	∅ 402 × 25	150	h ₁ =200	
	3	-280 × 16	850	a=1600	
20	1	-700 × 25	1600	H=375	
	2	∅ 402 × 25	150	h ₁ =200	
	3	-300 × 16	850	a=1600	

ШНБ-А левая. Привязки и детали баков ШНБ-А

Привязан

Нач. отд.	Раши	И. контр.	Максимова
			Лидаров
			Лобзаря
			Захарова
ШНБ. №		Исполнил	Янченко

903-9-019.88

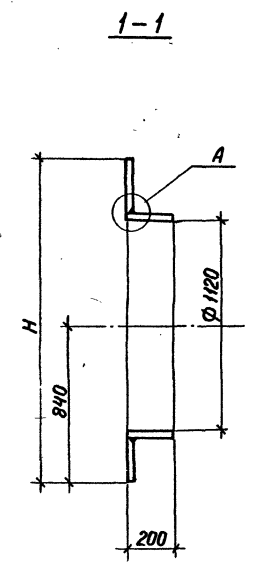
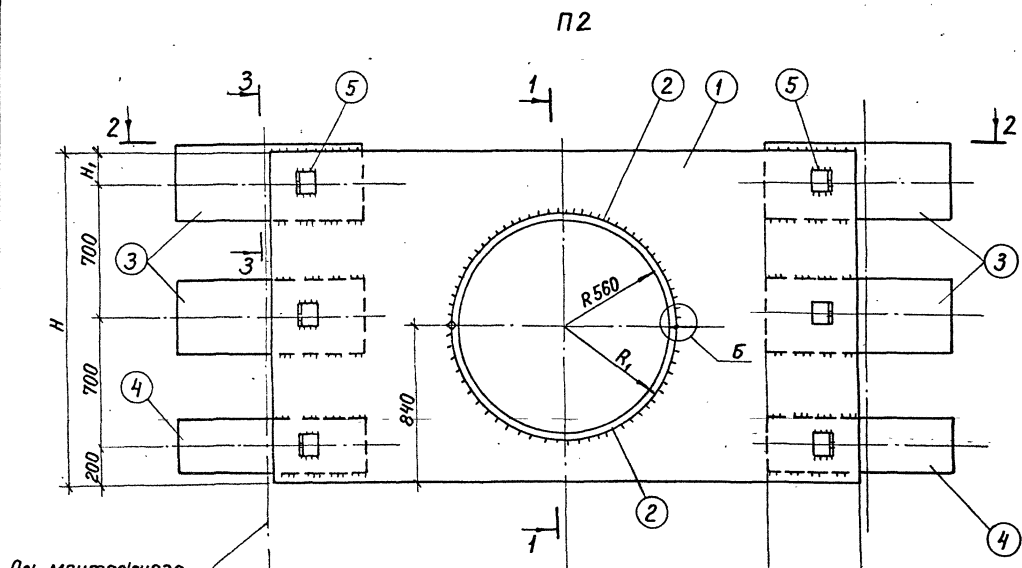
Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

Усиляющие конструкции баков аккумуляторов

Лист	Листов
РП	38

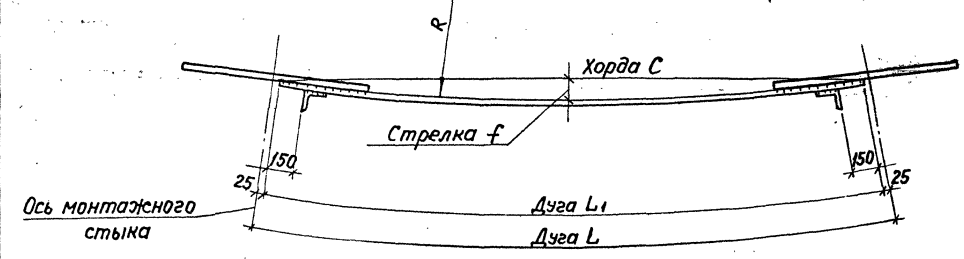
Панель П1.

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Ось монтажного стыка

Шов 8-450 для бака V=5 тыс. м³
 Шов 10-500 для бака V=10 тыс. м³
 Шов 12-500 для бака V=15 тыс. м³
 Шов 14-500 для бака V=20 тыс. м³



Ось монтажного стыка

3-3
 М 1:10

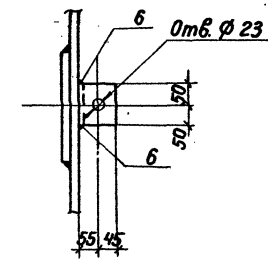
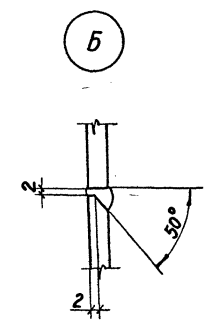
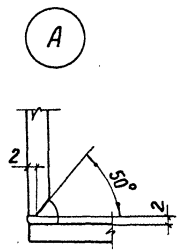


Таблица элементов и привязок

Емкость бака, V тыс. м ³	Поз.	Сечение		Привязки мм	Примечание
		Состав	Длина		
5	1	-1720 × 20	3200	R = 11433	
	2	-200 × 20	1820	L = 3250 L ₁ = 3200	
	3	-280 × 12	950	C = 3190 f = 112	
	4	-220 × 12	950	R ₁ = 580	
	5	L 100 × 16	100	H = 1720 H ₁ = 120	
10	1	-1750 × 22	3200	R = 17133	
	2	-200 × 22	1827	L = 3250 L ₁ = 3200	
	3	-340 × 14	1050	C = 3197; f = 74	
	4	-260 × 14	1050	R ₁ = 582	
	5	L 100 × 16	100	H = 1750 H ₁ = 150	
15	1	-1750 × 25	3200	R = 19984	
	2	-200 × 25	1836	L = 3250 L ₁ = 3200	
	3	-350 × 16	1050	C = 3193 f = 64	
	4	-280 × 16	1050	R ₁ = 585	
	5	L 100 × 16	100	H = 1750 H ₁ = 150	
20	1	-1750 × 25	3200	R = 22835	
	2	-200 × 25	1836	L = 3250 L ₁ = 3200	
	3	-380 × 16	1050	C = 3201 f = 55	
	4	-300 × 16	1050	R ₁ = 585	
	5	L 100 × 16	100	H = 1770 H ₁ = 170	

Шифр и дата



903-9-019.88

Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов объемами 2, 3, 5, 10, 15 и 20 тыс. куб. м.

Усиляющие конструкции баков-аккумуляторов

Панель П2.

Лист Листов
 Р/П 39
 ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-ПТАЛЬМОНСТРУКЦИЯ