

ПриволжскНИПИнефть

Общество с ограниченной ответственностью
"Приволжский научно-исследовательский и проектный институт нефтегазовой промышленности",
СРО-П-014-05082009-73-0033 от 28.04.16 г., выдано ИП "МОПО"

Проект:
Резервуар вертикальный стальной объёмом 400м³
для хранения светлых нефтепродуктов

Заказчик:

Площадка строительства:

Шифр:

Генеральный директор
ООО "ПриволжскНИПИнефть"

Д.А. Пурлин

г. Самара, 2019 г.

Согласовано

ВЗАМ. УНВ. №

Подн. и дама

ИНВ. № подл.[illegible]

Изм.	Кол.ц.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуар вертикальный стальной V=400 м³ для хранения светлых нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	1	29
Проверил									
						Ведомость рабочих чертежей	ООО "ПриволжскНИПИнефть"		
Утв.									

Согласовано

ВЗАМ. УНВ. №

Подн. и дама

ИНВ. № подл.

<i>Изм.</i>	<i>Кол.ч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>						<i>Резервуар вертикальный стальной V=400 м³ для хранения светлых нефтепродуктов</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							<i>Р</i>	<i>2</i>	<i>29</i>
						<i>Общие данные</i>	<i>ООО "ПриволжскНИПИнефть"</i>		

Согласовано

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

№ п/п	Сварной шов	Вид и объём контроля
1	Стыковой продольный шов при изготовлении обечайки люков, патрубков в стенке резервуара из листового проката	Радиографический контроль (РК) – 100%
2	Шов приварки наружного фланца к обечайке патрубка, люка на стенке резервуара	Контроль герметичности методом керосиновой пробы (ПВТ) – 100%
3	Все сварные швы металлоконструкций резервуара	Визуально-измерительный контроль (ВИК) – 100%
4	Все швы стенки и днища	Вакуумирование – 100%
5	Стыковые швы стенки, днища	Радиографический по схеме просветки полотнища стенки, днища

№ п/п	Сварной шов	Вид и объём контроля
1	Все типы сварных соединений резервуара	Визуально-измерительный (ВИК) – 100%
2	Вертикальный стыковой	Радиографический контроль (РК) – 100% Контроль герметичности методом керосиновой пробы (ПВТ) – 100%
3	Сопряжение стенки с дном	Цветная дефектоскопия снаружи резервуара – 100% Вакуумирование изнутри резервуара – 100%
4	Врезки люков и патрубков в стенку	1. Избыточным давлением – 100% врезок с усиливающим и швами. 2. Цветная или магнитопорошковая дефектоскопия – 100% наружных швов врезок
5	Сварные соединения дна	Вакуумирование – 100%
6	Сварные швы крыши	Вакуумирование – 100%
7	Стыковое соединение дна в месте сопряжения со стенкой на длине 250 мм от наружной кромки	Радиографический контроль (РК) – 100%
8	Места удаления сборочных приспособлений на стенке резервуара	Капиллярный – 100%
9	Все вертикальные сварные швы стенки и швы соединения стенки с дном резервуара	Магнитопорошковая или цветная дефектоскопия – 100%

- | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|-------------|---------------|--------------|-------------|---|---------------------------------|-------------|---------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Кол.уч.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> | <i>Резервуар вертикальный стальной</i>
<i>V=400 м³ для хранения</i>
<i>светлых нефтепродуктов</i> | <i>Стадия</i> | <i>Лист</i> | <i>Листов</i> |
| <i>Разраб.</i> | | | | | | | <i>Р</i> | <i>4</i> | <i>29</i> |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | <i>Общие данные</i> | <i>ООО "ПриволжскНИПИнефть"</i> | | |

5. Защита от коррозии

- 5.1. Защиту от коррозии стальных конструкций резервуара следует производить в соответствии с требованиями:
- актуализированной редакции СП28.13330.2112 "СП2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
 - ГОСТ 9.402-2004 "ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию";
 - СНиП3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства работ и контроль качества",
- с соблюдением требований пожарной безопасности и промышленной санитарии, предусмотренных ГОСТ 12.3.005-75, ГОСТ 12.4.011-89, ГОСТ 12.4.015-76, ГОСТ 12.4.017-76, ГОСТ 12.4.019-75.
- 5.2. При выполнении антикоррозионных работ следует руководствоваться требованиями РБ03-69 "Руководство по безопасности вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов", раздел XI "Рекомендации по антикоррозионной защите"
- 5.3. При заводском изготовлении и монтаже конструкций, подлежащих антикоррозионной защите, кромки деталей и сварные швы должны иметь радиусы скругления не менее 3 мм на внутренних поверхностях корпуса резервуара и не менее 15 на наружных поверхностях.
- 5.4. Срок службы покрытия для внутренних и наружных поверхностей резервуара должен составлять не менее 10 лет при соблюдении технологии подготовки и окраски поверхностей.

6. Основания и фундаменты

- 6.1. Основания и фундаменты должны выполняться специализированной организацией по отдельному проекту с учётом расчётных нагрузок, указанных в настоящем проекте.
- 6.2. Под всем днищем должен быть предусмотрен гидроизолирующий слой.

7. Эксплуатация.

- 7.1. При эксплуатации резервуара при возникновении снеговой нагрузки на крыше резервуара свыше 75% от расчётной, необходимо производить работы по очистке крыши от снега.
- 7.2. Не допускается занесение снегом патрубков и вентиляционных отверстий на крыше во избежание возникновения пожароопасной ситуации.

8. Регламент обслуживания.

- 8.1. Для обеспечения безаварийной эксплуатации резервуара необходимо обеспечить требования проектов КМ и ППР в части изготовления, монтажа, сварки элементов резервуара и рекомендаций по антикоррозионной защите.
- 8.2. После испытания провести обследования резервуара с целью уточнения фактического технического состояния резервуара, по результатам которого уточняется расчётный срок службы резервуара.
- 8.3. Обследование и освидетельствование резервуара проводить в сроки, указанные в сроки, указанные в ведомственной инструкции и рекомендациях по антикоррозионной защите. Техническое диагностирование должны выполнять специализированные организации, которые по полученным результатам назначают сроки следующего диагностирования и при необходимости, разрабатывают ремонтную документацию для восстановления полной работоспособности резервуара.

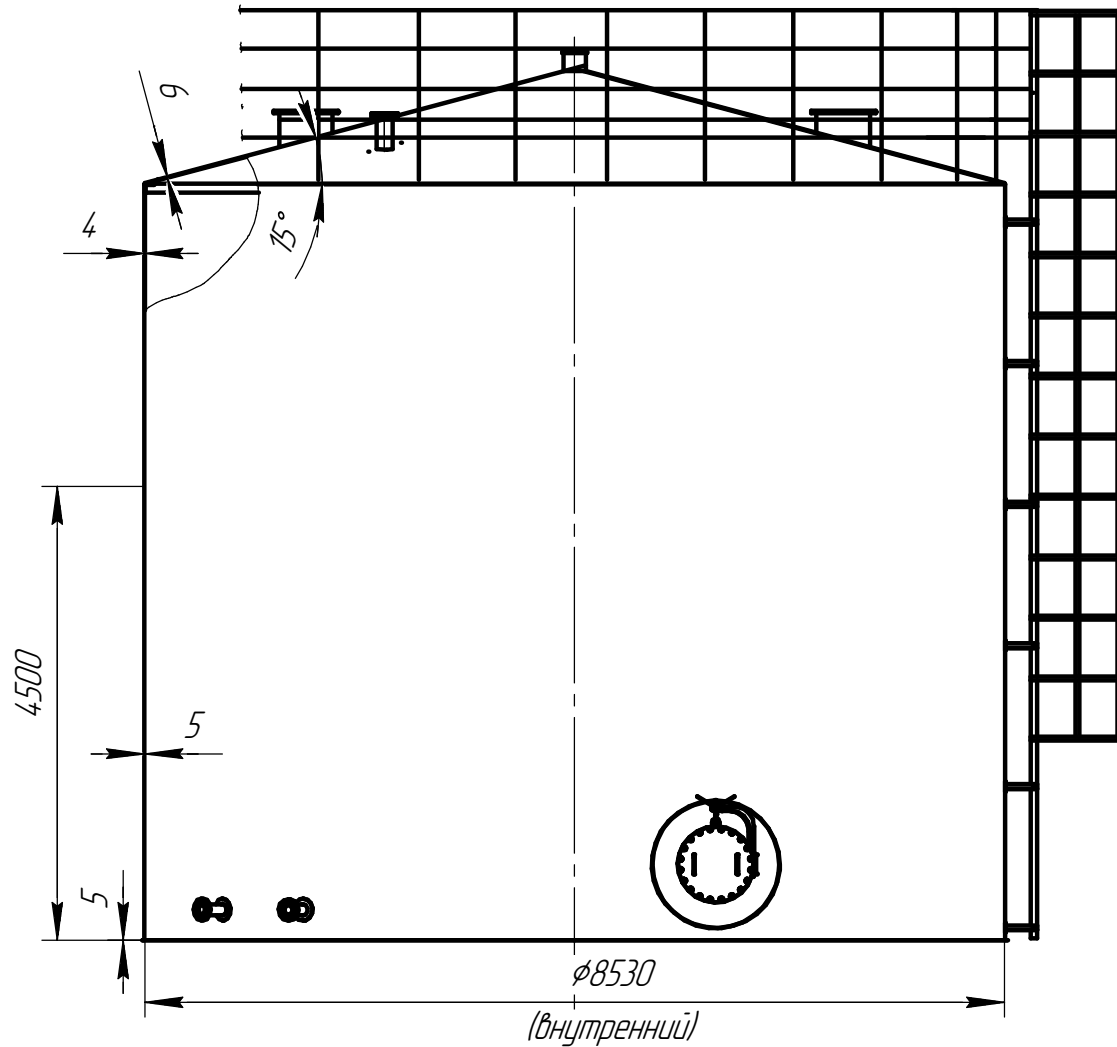
Изображения швов сварных соединений, принятые на чертежах проекта соответствуют ГОСТ 21502-2007.

Обозначение швов сварных соединений приняты по ГОСТ 2.312-72 ЕСКД "Условные изображения и обозначения швов сварных соединений".

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Резервуар вертикальный стальной V=400 м³ для хранения светлых нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	29
						Общие данные	ООО "ПриволжскНИПИнефть"		

Согласовано

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



Основные эксплуатационные характеристики резервуара

№ п/п	Параметры	Ед. изм.	Величина
1	Номинальный объём резервуара	м³	400
2	Геометрический объём резервуара	м³	428
3	Уровень налива продукта	мм	7200
4	Объём продукта	м³	411
5	Плотность продукта	т/м³	0,860
6	Максимальная температура продукта	°C	+20
7	Избыточное давление	кПа	–
8	Вакуум	кПа	нет
9	Температура наиболее холодных суток	°C	–42
10	Расчётная снеговая нагрузка	кг/м²	180
11	Нормативная ветровая нагрузка	кг/м²	30
12	Сейсмичность площадки строительства	баллов	6
13	Толщина теплоизоляции на стенке	мм	–
14	Толщина теплоизоляции на крыше	мм	–
15	Припуск на коррозию: стенка	мм	1
16	днище	мм	1
17	крыша	мм	1
18	Срок службы резервуара	лет	20

№ п/п	Конструктивные элементы резервуара	Масса одного резервуара, кг
1	Стенка	
2	Днище	
3	Крыша	
4	Люки и патрубды в стенке	
5	Люки и патрубды в крыше	
6	Кольцевая площадка на крыше	
7	Лестница-стремянка	
8	Молниеотвод	
Итого:		

При расчёте резервуара на прочность расчётный уровень налива продукта и воды при гидротестированиях принят на полную высоту стенки.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Резервуар вертикальный стальной V=400 м³ для хранения светлых нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	29
						Общий вид резервуара	ООО "ПриволжскНИПИнефть"		

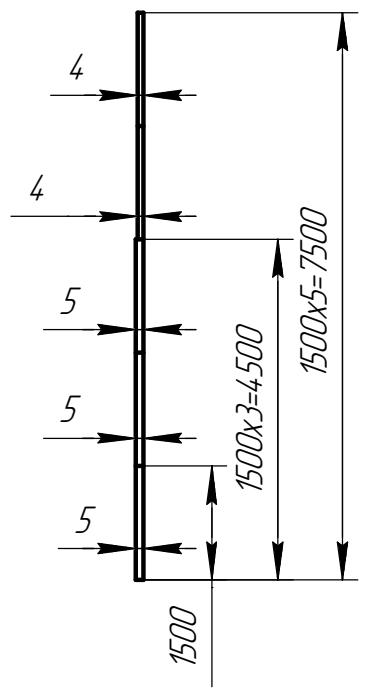
Согласовано

Взам. инв. №

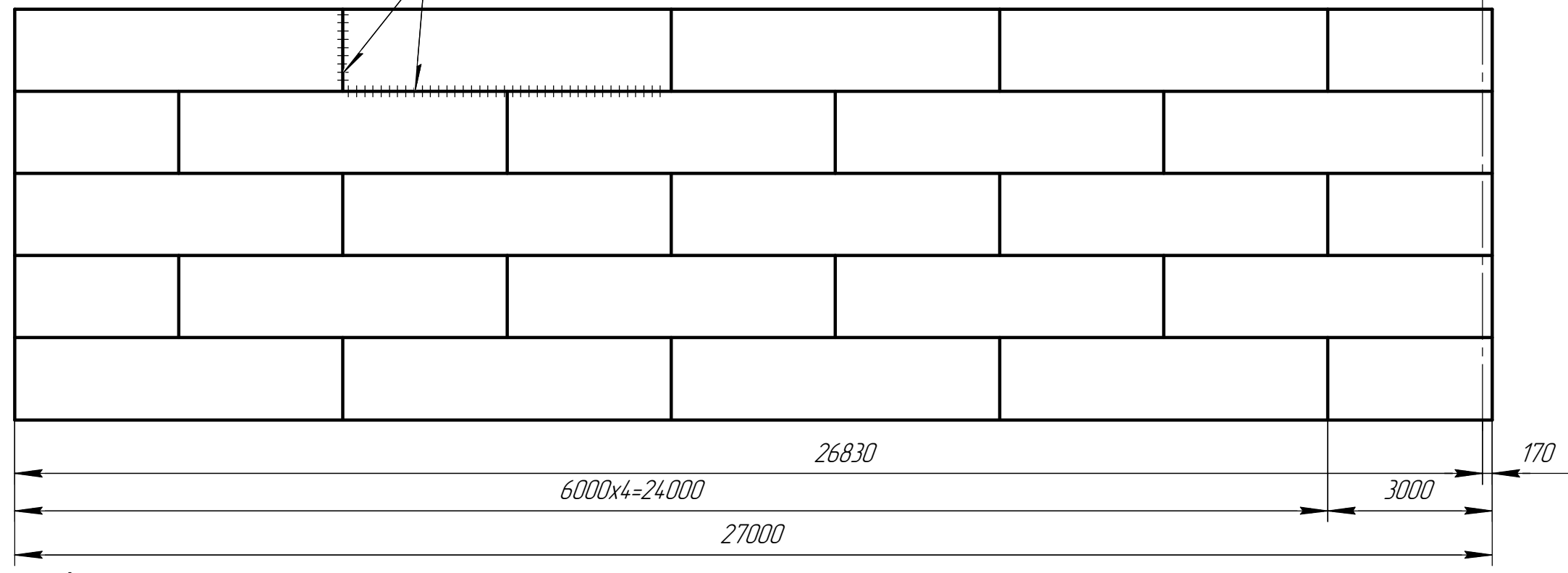
Подп. и дата

Инв. № подл.

A-A

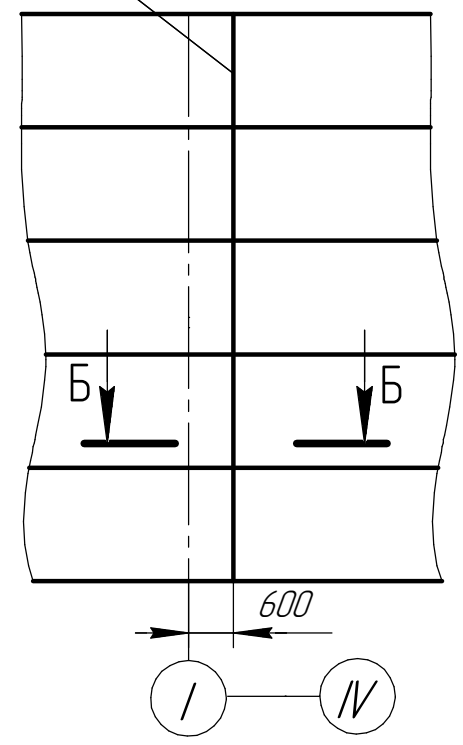


A

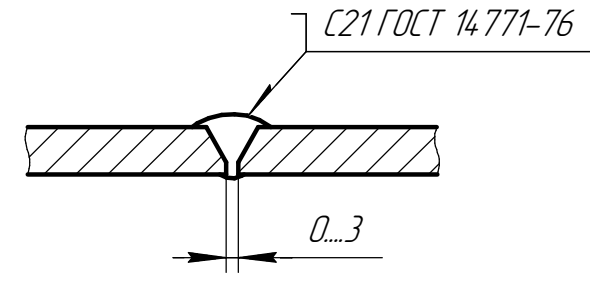


A

Монтажный стык стенки
вид снаружи



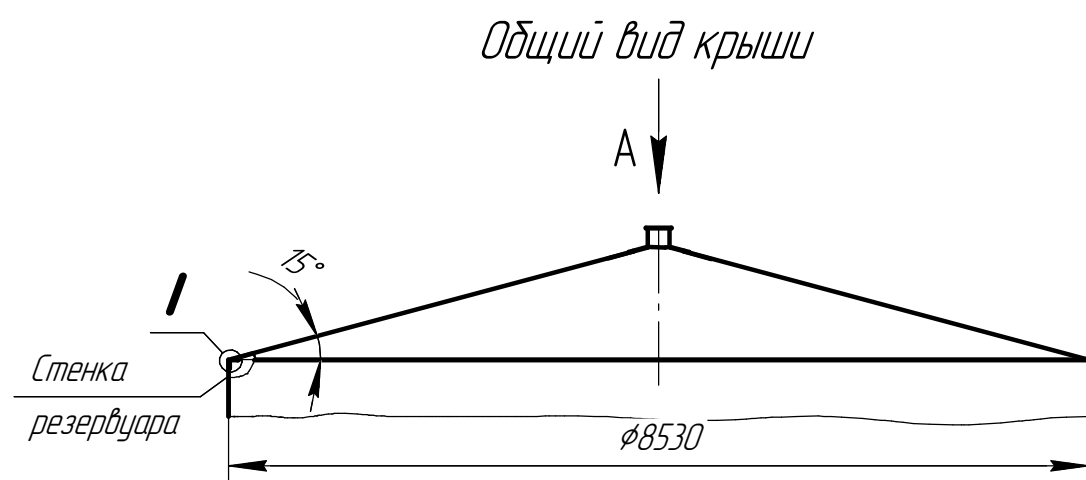
Б-Б



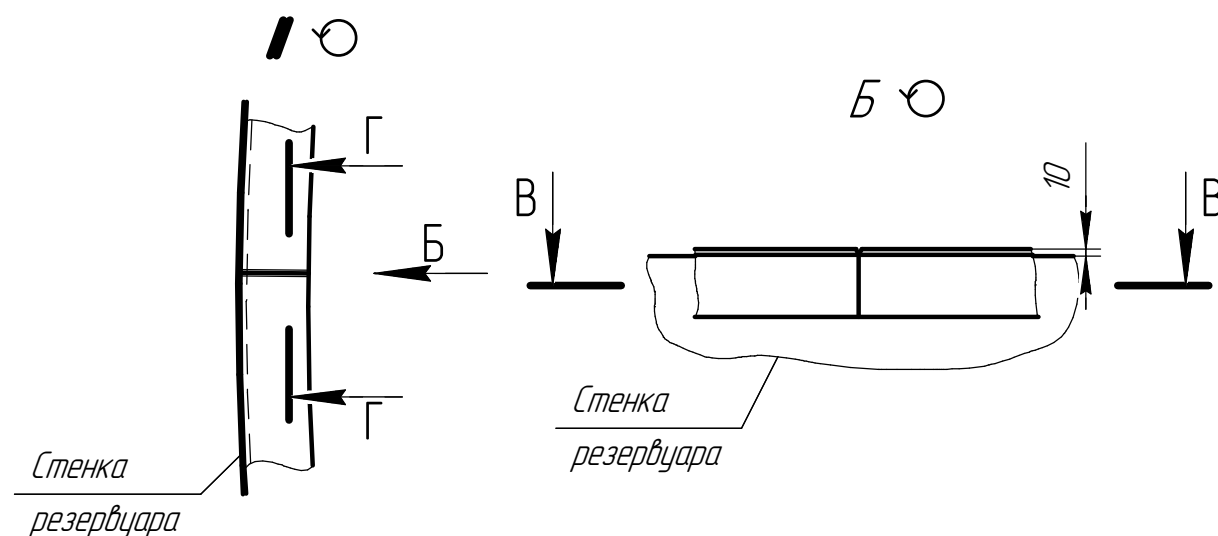
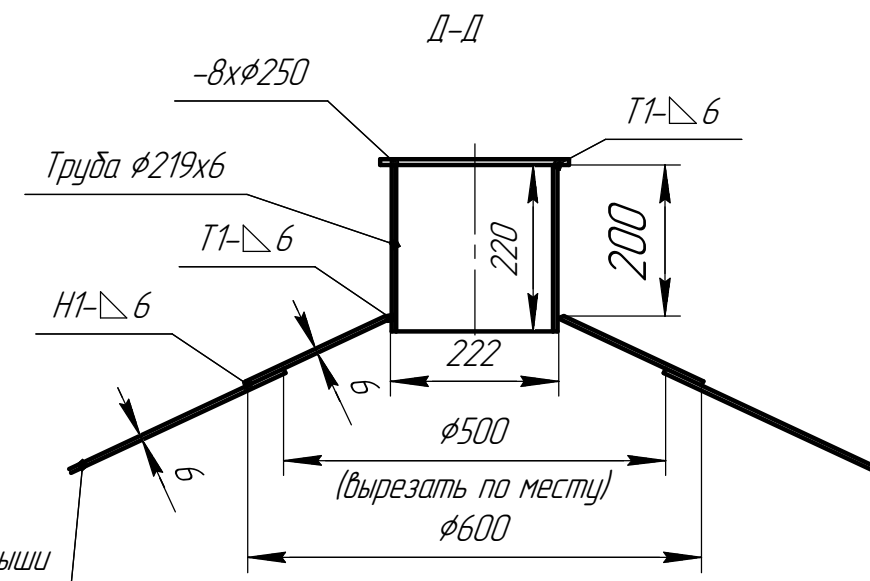
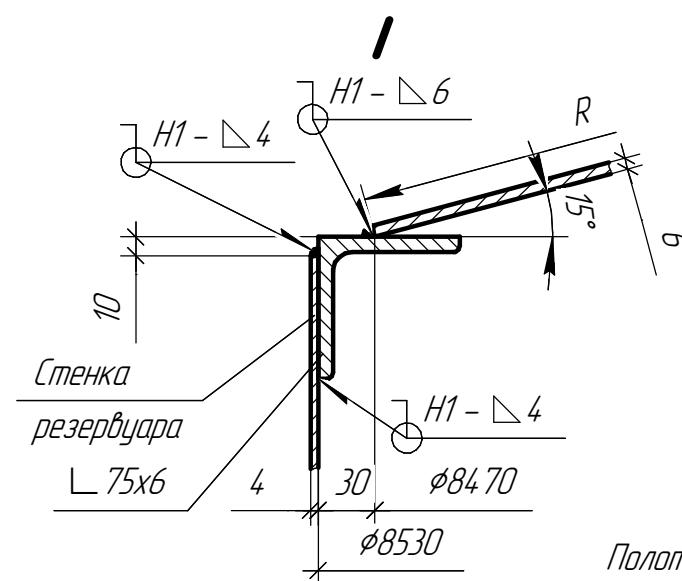
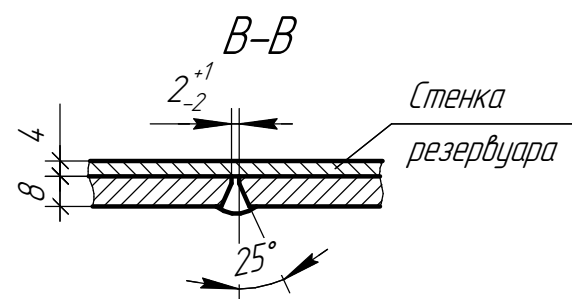
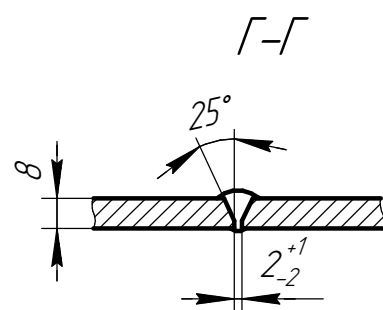
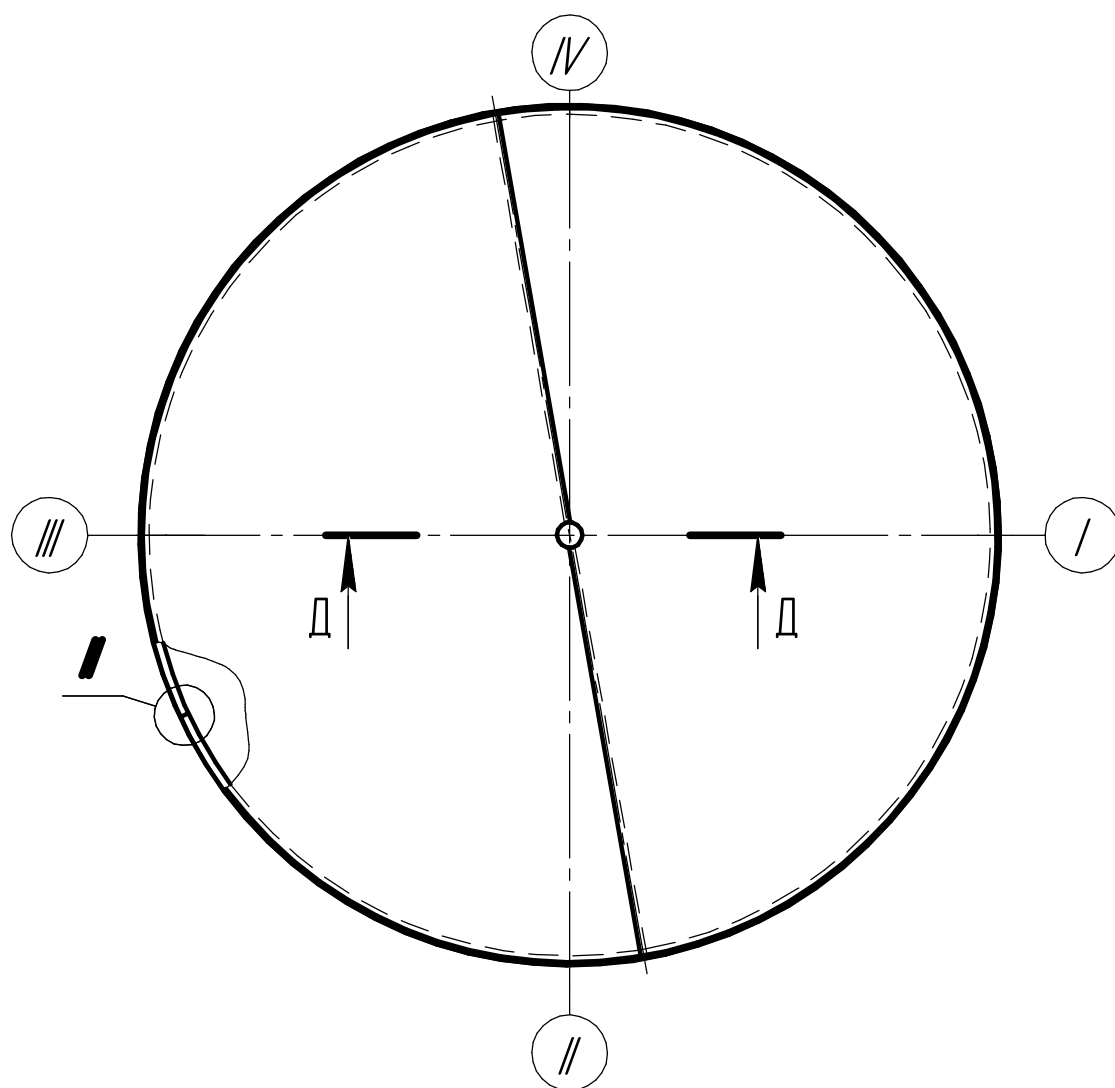
Полотнище стенки
вид снаружи

1. Материал стенки резервуара – Сталь 09Г2С-св-15 по ГОСТ19281-89.
2. Сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать равнопрочность сварных швов основному металлу.
3. Сварные соединения полотнища должны выполняться двусторонней автоматической сваркой под флюсом.
4. Длина полотнища включает припуск 170 мм на образование монтажного стыка.
5. Контроль качества сварных швов стенки на заводе-изготовителе и на монтаже см. лист 4 КМ.
6. Полотнище должно наворачиваться на цилиндрический каркас диаметром не менее 2,6 м.
7. Масса полотнища стенки (включая наплавленный металл) –

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуар вертикальный стальной V=400 м³ для хранения светлых нефтепродуктов			
Разраб.						Р 7 29			
						Стенка. Полотнище			
						ООО "ПриволжскНИПИнефть"			



А
План крыши



1. Материал крыши– Сталь 09Г2С–св–15 по ГОСТ19281–89.
2. Требования к металлопрокату см. черт.3 (раздел 3) данного проекта.
3. Сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать равнопрочность сварных швов основному металлу.
4. Сварные соединения полотна крыши должны выполняться двусторонней автоматической сваркой под флюсом.
5. Контроль качества сварных швов крыши на заводе–изготовителе и на монтаже см. лист 4 КМ.
6. Полотно должно сворачиваться в рулон совместно с полотнищами стенки и днища.
7. Масса крыши (включая наплавленный металл) –

<i>Изм.</i>	<i>Кол.ч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>						<i>Резервуар вертикальный стальной</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>
						<i>V=400 м³ для хранения</i>	<i>Р</i>	<i>11</i>
						<i>светлых нефтепродуктов</i>		<i>29</i>
						<i>Крыша. Общий вид. План.</i>	<i>ООО "ПриволжскНИПИнефть"</i>	