



Модернизация главной энергетической установки буксирного теплохода проекта Р376

В
Ы
П
У
С
К
Н
А
Я

К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

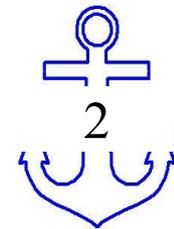
Р
А
Б
О
Т
А



Выполнил студент гр. СМ-6:
Гуржеев Л.П.
Руководитель ВКР:
преподаватель ОИВТ
Вохмянин С.А.



Цель и задачи выпускной квалификационной работы



В
Ы
П
У
С
К
Н
А
Я

К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А

Цель: повышение уровня технической эксплуатации буксирного теплохода проекта Р376 путем замены дизель-редукторного агрегата.

Задачи:

1. Дать общую характеристику теплохода проекта Р376;
2. Провести сравнительный анализ и выбор нового главного двигателя;
3. Дать техническую характеристику выбранного агрегата;
4. Разработать способ монтажа нового агрегата в машинном отделении;
5. Выполнить проверочный расчет систем энергетической установки и судового валопровода;
6. Рассмотреть основные вопросы по безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности при эксплуатации буксира проекта Р376.



Сводная таблица технических показателей сравниваемых вариантов



В
Б
П
У
С
К
Н
А
Я

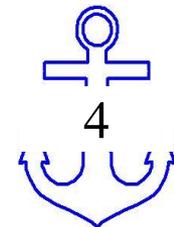
К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А

Показатели	Прототип	Судно 1	Судно 2	Судно 3
Тип судна	Буксир			
Марка дизель-редукторного агрегата	ЗД6-150 с РРП Сб.525-00-4	ДРА 110/1500	ДРА-150	ДРА-150/150 0
Маркировка по ГОСТ 10150-2014	6ЧСП 15/18	6ЧНСП 12,6/13	8ЧСП 13/14	6ЧНСП 11/12,5
Эффективная мощность, кВт	110	110	110	127
Номинальная частота вращения коленчатого вала дизеля, об/мин.	1500	1500	1500	1500
Реверс-редукторная передача	Сб.525-00-4	FD135A	PP300	DMT100T
Передаточное отношение РРП	2,04	2,03	2,04	2,06
Количество главных двигателей, ед.	2	2	2	2
Масса дизель-редукторного агрегата, кг	2320	1520	1600	814
Удельный расход топлива, г/кВт·ч	252	220	232	208
Удельный расход смазки, г/кВт·ч	12,3	0,86	0,6	0,9
Габаритные размеры L / В / Н, мм	2462×886 ×1162	2100×826 ×1323	1985×1224 ×1446	1643×705 ×1119
Род топлива	дизельное			



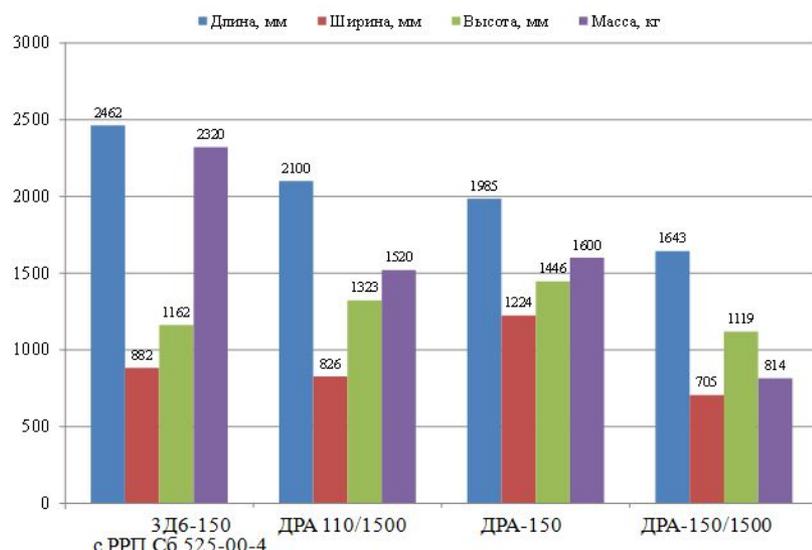
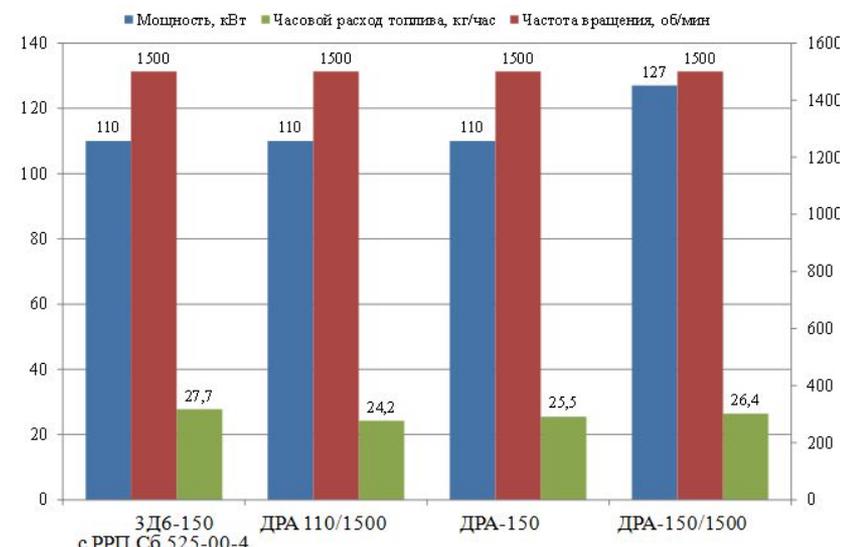
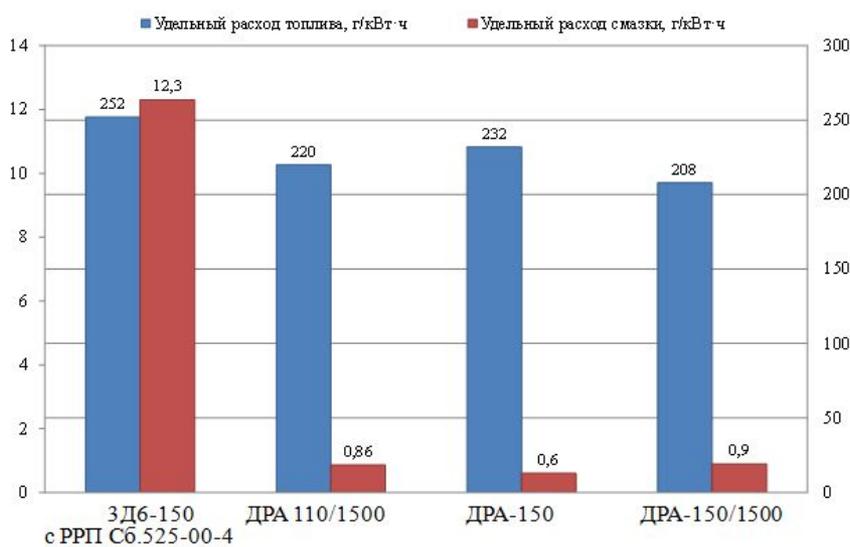
Графическое сравнение технических показателей



В
Ы
П
У
С
К
Н
А
Я

К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А





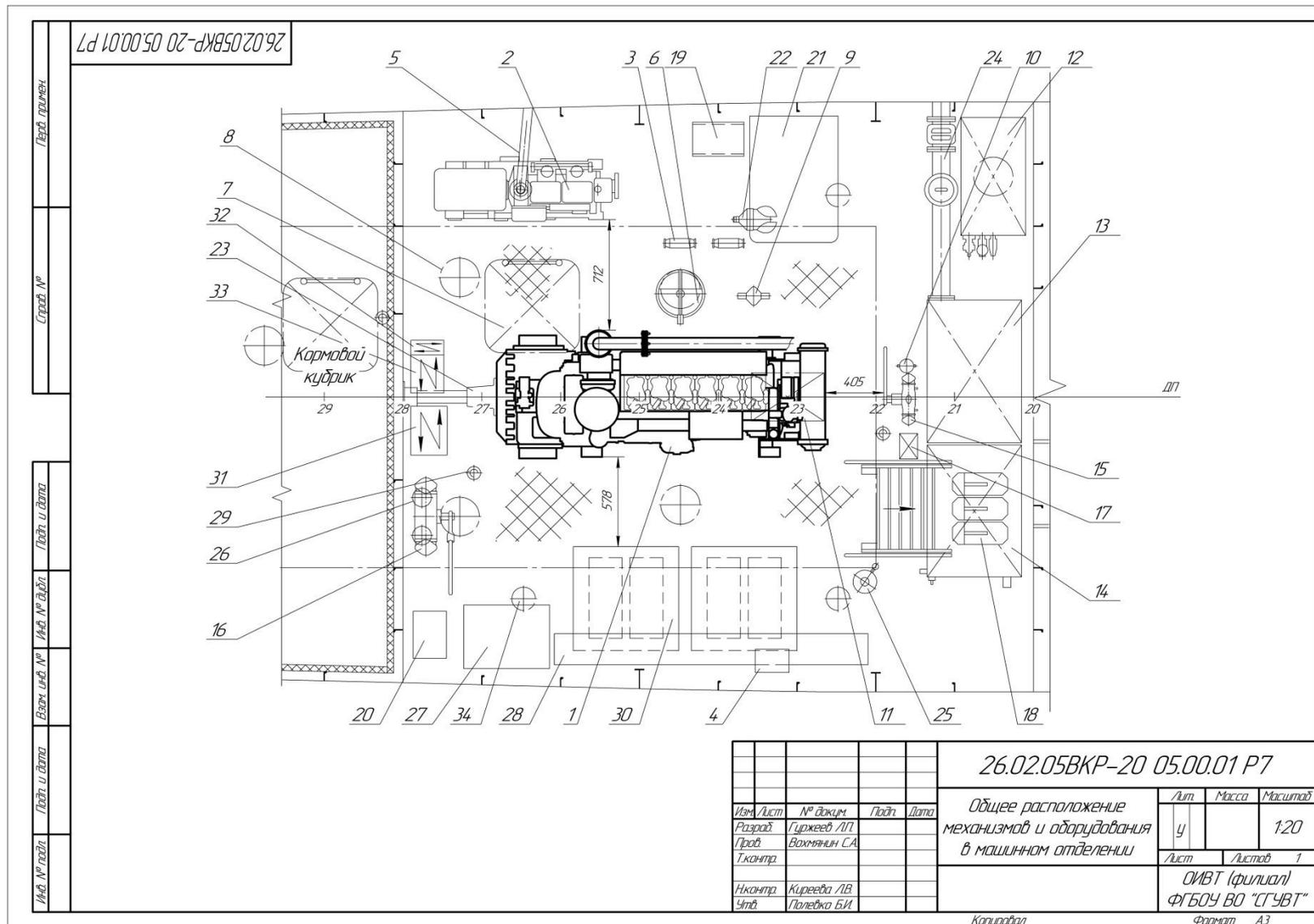
Расположение механизмов и оборудования в машинном отделении



В
Ы
ПУ
СК
Н
А
Я

К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А





Доработка судового фундамента



В
Ы
ПУ
СК
Н
А
Я

К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А

Перв. примен.

Справ. №

Полож. и дата

Изм. №, дата

Взам. шиф. №

Изм. №, дата

Изм. №, дата

26.02.05ВКР-20 05.00.02 МЧ

Вид сверху

Вид Г (1:2)

Швы сварных соединений

№ шва	Обозначение	
	стандарта	шва
1	ГОСТ 5264-80	T3 - ∇ 5
2	ГОСТ 5264-80	H1 - ∇ 5
3	ГОСТ 11534-75	C5

1. * Размер для справок.
2. Сварку производить электродами типа Э46 марки МР-3 или ОЗС-12 по ГОСТ 9467-75, покрытие по ГОСТ 9466-75.
3. В местах, где отсутствует обозначение сварных швов, сварку производить, как показано на аналогичных узлах.
4. Размеры со знаком "≈" уточнить по месту.
5. Существующие конструкции корпуса и судового фундамента условно затемнены.
6. Конструктивные размеры бракет уточнить по месту.
7. Шероховатость опорной поверхности платиков Rz20. Не параллельность оси гребного вала и опорных поверхностей платиков не более ± 1,0 мм.
8. Детали поз. 5 и поз. 6 подрезать по набору.

Изм. Лист	№ докум.	Полож.	Дата
Разраб.	Гуреев Л.П.		
Проб.	Вохмянин С.А.		
Т.контр.			
Н.контр.	Куреева Л.В.		
Утв.	Полёвка Б.И.		

26.02.05ВКР-20 05.00.02 МЧ

Доработка судового фундамента

Лист	Масштаб	Масштаб
у		1:15
Лист 1	Листов 2	
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО "СГУВТ"		
Формат А3		

Копировал



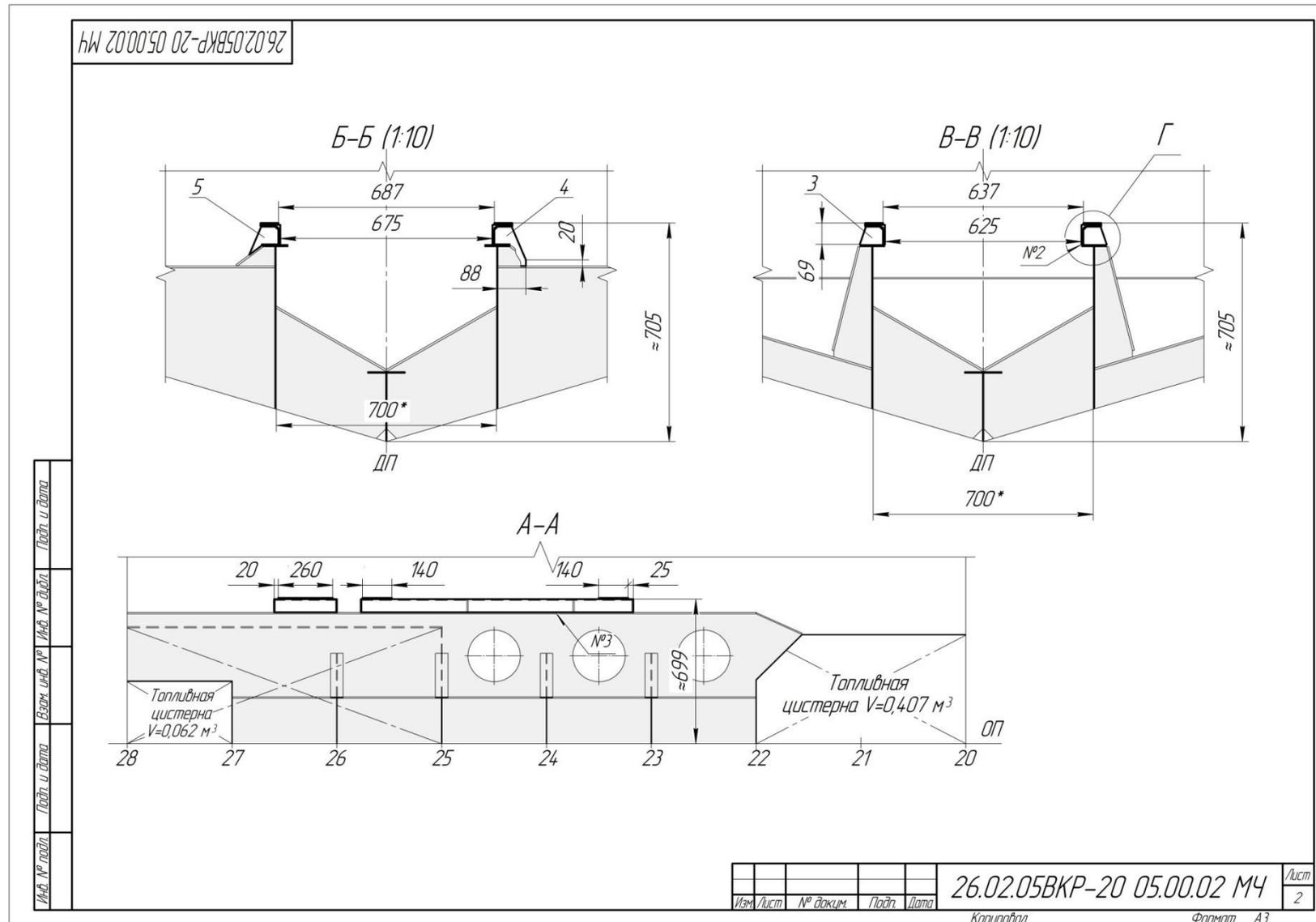
Доработка судового фундамента



В
Ы
П
У
С
К
Н
А
Я

К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А





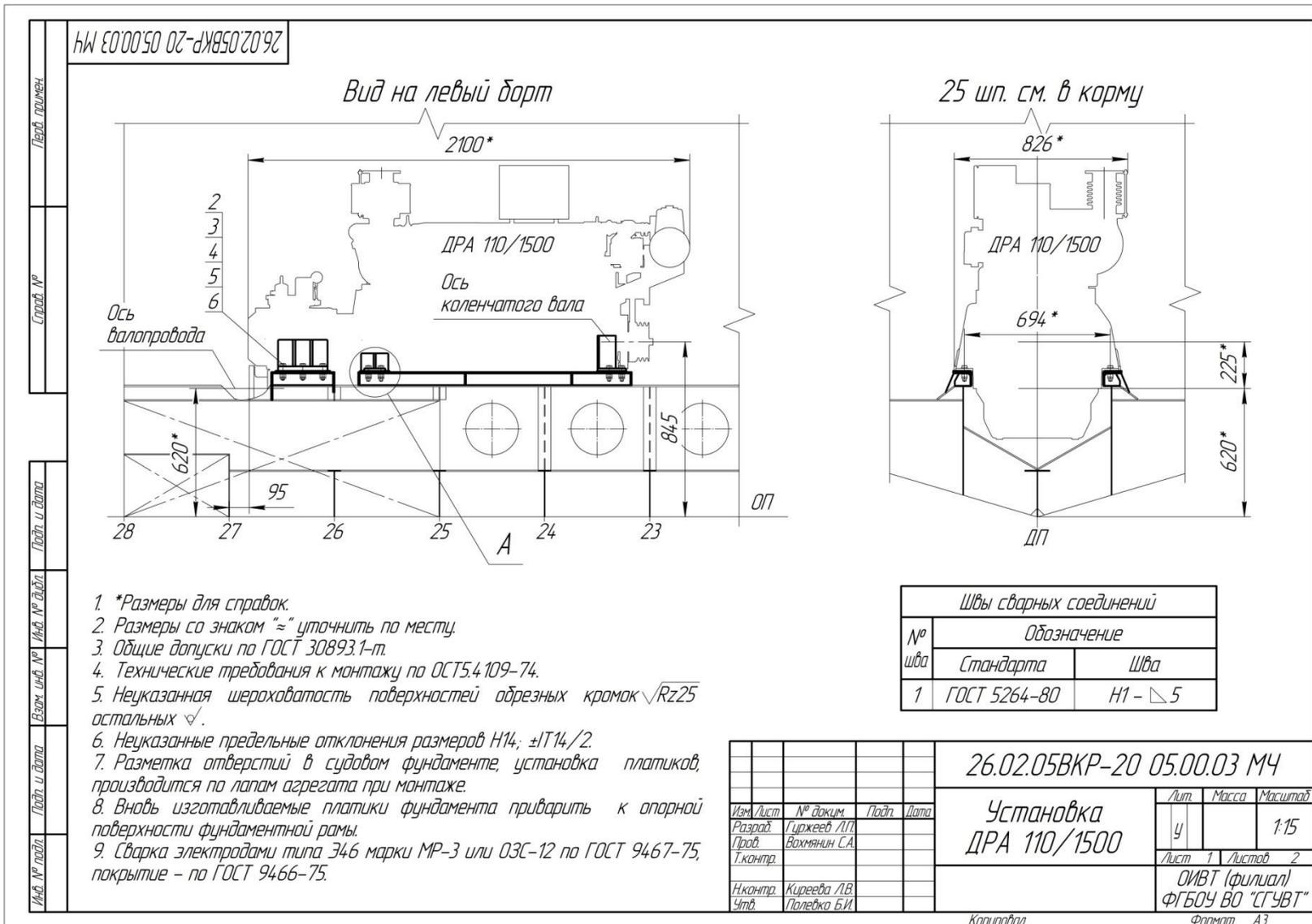
Установка ДРА 110/1500



В
Ы
П
У
С
К
Н
А
Я

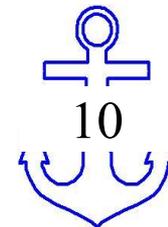
К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А





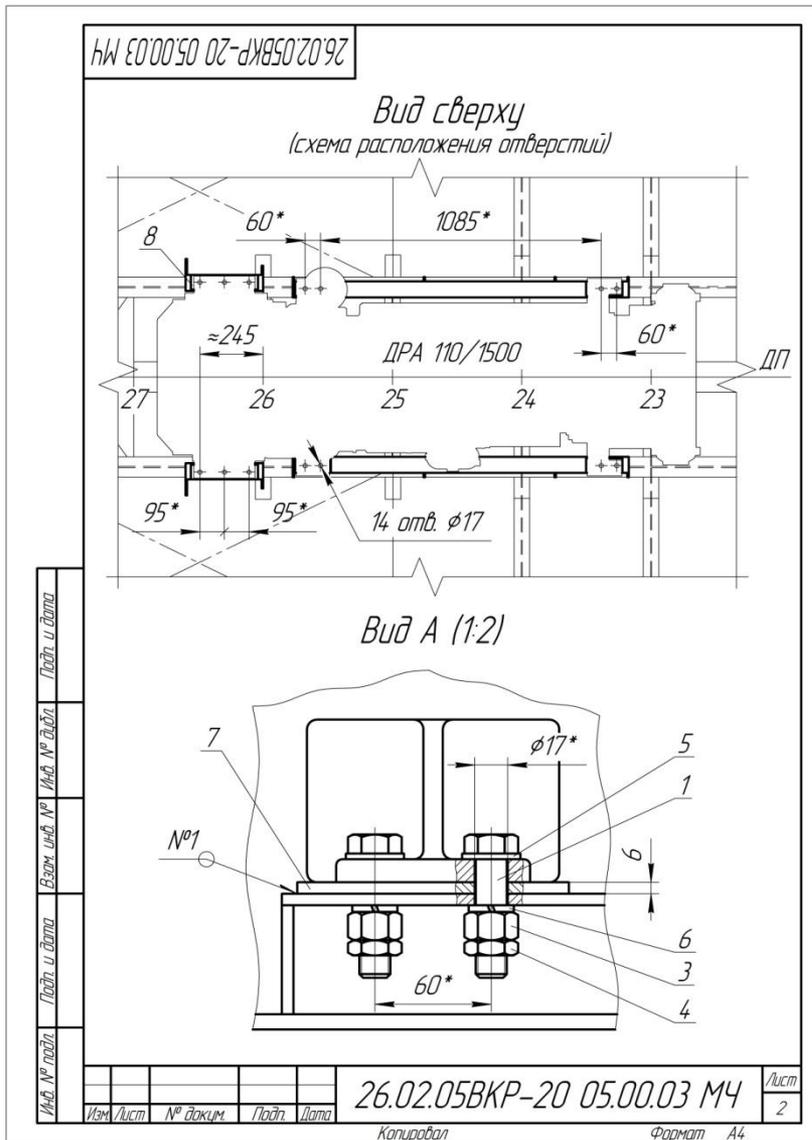
Установка ДРА 110/1500



В
Ы
П
У
С
К
Н
А
Я

К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Болт М16×65 ГОСТ 7798-70	8	
2	Болт М16×70 ГОСТ 7798-70	6	
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	14	
4	Гайка М16 ГОСТ 5929-70	14	
5	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	14	
6	Шайба 16 Н ГОСТ 6402-70	14	
7	Платик 140×57×6 опоры дизеля	4	Ст.сп ГОСТ 380-2005
8	Платик 260×57×6 опоры реверс-редуктора	2	Ст.сп ГОСТ 380-2005

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

26.02.05ВКР-20 05.00.03 ПМЧ

Установка ДРА 110/1500

Копировал Фармат А4

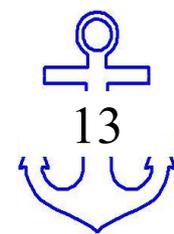
Изм. №	Лист	Листов
Изм. №	Лист	Листов

ОМВТ (филиал)
ФГБОУ ВО "СГУВТ"

Фармат А4



Доклад окончен, спасибо за внимание!



В
Ы
П
У
С
К
Н
А
Я

К
В
А
Л
И
Ф
И
К
А
Ц
И
О
Н
Н
А
Я

Р
А
Б
О
Т
А

