

Дизель судовый главный БЧРН 36/45
(Г60, Г60Л)

Формуляр

Г60-1000 Ф0

1979г

2. Общие сведения об изделии.

Судовой дизель

Г60 (64РН 36/45)

Дата выпуска

X-1980г.

Завод-изготовитель



Заводской №

453

Модель

Правая

Левая

Г60-1000 ФР

Лист

5

И.м. Лист № докум. Подпись Дата

Копирован

Формат

Таблица 1

Наименования основных параметров и размеров	Нормы		Примечание
	Установленные	фактически полученные при испытании ОТК	
3.1. Тип дизеля.....	Четырехтактный, рядный реверсивный, трамбовый, простого действия, с газотурбинным наддувом промежуточным охлаждением наддувочного воздуха, в газоплотном исполнении с автоматизированным дистанционным управлением		
2. Модель	правая левая	Правая	
3. Число цилиндров	6	6	
4. Порядок нумерации цилиндров	от поста управления к маховику		
5. Порядок работы цилиндров дизеля правой модели - на переднем ходе..... - на заднем ходе..... дизеля левой модели - на переднем ходе..... - на заднем ходе.....	1-5-3-6-2-4 1-4-2-6-3-5 1-4-2-6-3-5 1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4 1-4-2-6-3-5	
6. Диаметр цилиндра, мм.....	360	360	
7. Ход поршня, мм.....	450	450	
8. Направление вращения коленчатого вала (если смотреть на дизель со стороны маховика)-при переднем ходе..... при заднем ходе.....	по часовой стрелке против часовой стрелки против часовой стрелки по часовой стрелке		

Примечание: Значения технических данных и характеристик по п.п. 3.2; 3.5; фактически проверяемые при проведении испытаний, вносятся представителем ОТК предприятия-изготовителя в столбец „Фактически полученные при испытании ОТК“.

Наименования основных параметров и размеров	Нормы		Примечание
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испытании ОТК	
3.9. Номинальная мощность на фланце отбора мощности дизеля на переднем ходе, ЭЛС*.....		900	
3.10. Максимальная мощность в течение 1 часа, но не более 10% от общей наработки дизеля с интервалами между перегрузками не менее 5 час, Э.Л.С.*.....		990	
3.11. Мощность на режиме заднего хода не менее, Э.Л.С.*.....		765	

Примечания*: Значения мощностей даны при атмосферных условиях: температуре 20°C, барометрическом давлении 760 мм рт.ст. относительной влажности 70%; при внешних условиях: разрежении на впуске 180 мм вод.ст. противодавлении на выпуске -500 мм вод.ст. температуре забортной воды на входе в охладитель наддувочного воздуха 35°C.

При эксплуатации дизеля в климатических условиях, отличных от вышеуказанных, мощность дизеля должна быть снижена до величины, при которой температура выпускных газов не будет превышать значений указанных в п.п. 3.53, 3.54.

Г60-1000 Ф0

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		Примечание
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испыта- нии ОТК	
3.12. Мощность при застопоренном роторе турбокомпрессора (в случае аварии его) при частоте вращения 251 об/мин. не менее, э.л.с.		270	
3.13. Номинальная частота вращения соответствующая номинальной мощности, об/мин.		375	
3.14. Максимальная частота вращения соответствующая максимальной мощности об/мин.		386	
3.15. Частота вращения, соответствующая мощности на режиме заднего хода, об/мин.		356	
3.16. Минимально-устойчивая частота вращения под нагрузкой 30,3 э.л.с, обусловленной характеристикой винта $n = 0,7 \frac{300}{\text{мин}}$		115	
3.17. Максимальное давление сгорания при номинальной мощности, кгс/см ²		75 ± 2	
3.18. Среднее эффективное давление при номинальной мощности, кгс/см ²		7,86	
3.19. Степень сжатия		11... 12	
3.20. Давление наддува (избыточное) при номинальной мощности и нормальных внешних условиях, кгс/см ²		0,37... 0,46	

Г60-1000 ФРД

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		примечание
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испыт. ОТК	
3.21. Топливо*	моторное ДТ с содержанием серы не более 1,5% и коксуемостью не более 3% дизельное		

Примечания*: 1. Допускается применение моторных и дизельных топлив иностранного производства с параметрами:

Наименование параметров	Топливо	
	моторное	дизельное

1. Вязкость кинематическая при 50°C сст. не более 36,0 при 20°C сст.	-	3,5...8,0
2. Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °C не ниже	65	60
3. Общее содержание серы %	не более 1,5	0,15-0,5
4. Содержание механических примесей, в %	не более 0,1	отсутствие
5. Кислотность на 100мл топлива, мл КОН, не более	-	5
6. Содержание воды в %, не более 1,0	-	отсутствие
7. Коксуемость в %, не более 3	3	-

2. При работе дизеля на моторных топливах необходимо производить подогрев топлива перед дизелем до температуры 80-90°C (353-353К) и сепарацию топлива до степени очистки:

- от воды - не более 0,1%
- от механических примесей - не более 0,01%

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		Примечания
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испытании ОТК	

22. Удельный эффективный расход топлива на номинальной мощности и условиях, указанных в примечаниях 9 ФЭ, приведенных к теплотворной способности топлива 10200 ккал/кг более, г/эл.с.ч.

- моторного $166 \pm 8,5$
- дизельного $158 \pm 8,0$

23. Смазочное масло основное

M10B2
M10Г₂ЦС

допускается применение масел

M16B2
M10B
M12B
иностранных фирм
Стандарты США и Англии

смотри инструкцию по обслуживанию

Г60-1000Ф0

Лист 10

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		Примечание
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испытании ОТК	
24. Удельный расход циркуляционного масла, г/э.л.с.ч а) - на угар		2,52	
б) - суммарный		<u>3,10</u>	
25. Смена масла производится по браковочным параметрам, наработка дизеля составляет при этом не менее, ч*		<u>1500</u>	
26. Количество заливаемого масла, кг		800	

Примечание: * браковочные параметры смены масла

Наименование показателей	браковочные параметры
1. Кинематическая вязкость при 100°C, сст:	
- не менее	9,5
- не более	15
Температура вспышки, не менее °C	170
Щелочное число в мгком на 1г масла, не ниже	1,0
Содержание воды, не более, %	0,3
Содержание нерастворимых осадков, не более, %	2,5

При достижении одного из указанных параметров масло должно быть заменено свежим

Г60-1000 Ф0

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		примечание
	Установленн. тч	фактически полученные при исп. отк	
3.27. Количество заливаемой в систему охлаждения пресной воды, кг.		800	
3.28. Фазы газораспределения (в градусах угла поворота коленчатого вала): впускной клапан: -открывается до ВМТ. -закрывается после НМТ. выпускной клапан -открывается до НМТ. -закрывается после ВМТ.		70±2° 40±2° 55±2° 50±2°	
3.29. Начало подачи топлива до ВМТ.		18... 22°	
3.30. Начало подачи пускового воздуха до ВМТ.		0... 5°	
3.31. Давление масла входящего в дизель - при номинальной скорости вращения коленчатого вала не ниже, кгс/см ² . - при минимально устойчивой скорости вращения коленчатого вала не ниже, кгс/см ² .		2,8	
3.32. Давление масла, выходящего из дизеля (до фильтра), кгс/см ² .		0,8	
3.33. Температура масла, выходящего из дизеля не выше, °С.		0,3... 0,5	
3.34. Давление воды, входящей в дизель: - при номинальной скорости вращения коленчатого вала не ниже, кгс/см ² . - при минимально устойчивой скорости вращения коленчатого вала не ниже, кгс/см ² .		70 2,0	
3.35. Давление воды после насоса забортной воды не ниже, кгс/см ² .		0,5 2,0	
3.36. Температура воды, выходящей из дизеля, °С.		70... 80*	
3.37. Охлаждающая жидкость: - внутренний контур - пресная вода с присадкой ВНИИ НП - 117Д в количестве 1% от веса воды, рекомендуемая жесткость воды не более мг экв/л. - внешний контур - забортная вода		1,4	

Примечание* При температуре, забортной воды не выше 35°С

Г60-1000 ФД

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		Примечание
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испытании ОТК	
3.38 Давление моторного топлива: после распределителя (при работе в режиме топливоподготовки) не более, кгс/см ² перед регулятором давления, кгс/см ²		0,2 1,5 ± 0,2	
3.39 Перепад давлений на фильтре тонкой очистки моторного топлива (при работе на моторном топливе), не более, кгс/см ²		1,5	
3.40 Давление дизельного топлива после фильтра тонкой очистки, кгс/см ²		0,7 ± 0,1	
3.41 Температура дизельного топлива по выходе из пластей охлаждения форсунок: - в момент перехода на моторное топливо, °C - при работе на моторном топливе, °C		38 ± 3 60 ... 70	
3.42 Температура моторного топлива на входе в дизель, °C		85 ± 5	

Продолжение таблицы 1

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		Примечание
	Установленные ТУ	Фактически получен. при испытании отк	
3.43. Масса топлива, перепускаемого регулятором давления в минуту. - при работе на дизельном топливе, не более, кг. - при работе на моторном топливе, не менее, кг.		0,15 7	
3.44. Время перехода непрогретого дизеля (температура в расходном баке 20°C) на моторное топливо, мин.		45	
3.45. Максимальное давление сжатия воздуха в баллонах *, кгс/см ² :		30	

Примечание.* Дизель пускается при температуре воды и масла в дизеле 8°C без подогрева при любом положении коленчатого вала.
При температуре воды и масла в дизеле ниже 8°C дизель и масло прогреть горячей водой с температурой 50.....80°C.

Г60-1000Ф0

Продолжение таблицы 1

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		Примечания
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испыт. ОТК	
3.46. Общая емкость пусковых баллонов, л.		800	
3.47. Минимальное давление сжатого воздуха в баллонах, при котором обеспечивается пуск прогретого дизеля (при движении судна на малом ходу), кгс/см ² .		10	
3.48. Давление воздуха в баллонах ДАУ, кгс/см ² .		12 ± 2	
3.49. Количество последовательных пусков и реверсов на минимальных оборотах, начиная с холодного состояния дизеля при максимальном давлении в баллонах (30 кгс/см ²), не менее		12	
3.50. Продолжительность пуска дизеля сжатым воздухом не более, сек.		8	
3.51. Продолжительность реверсирования дизеля при испытаниях на стенде не превышает, сек.		15	
3.52. Продолжительность реверсирования дизеля на судне при управлении от системы ДАУ в зависимости от скорости (инерции) судна при движении с полностью погруженным винтом не превышает, сек			
- на полном ходу.		25	
- на среднем ходу.		20	
- на малом ходу.		15	
- на швартовном режиме.		15	

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		применение
	Установленные	Фактически полученные при испытании ОТК	
3.53. Температура выпускных газов при номинальной мощности, °С моторное топливо:			
по цилиндрам		400±20	
перед турбокомпрессором		520±20	
после турбокомпрессора, не более		450	
дизельное топливо:			
по цилиндрам		380±20	
перед турбокомпрессором		500±20	
после турбокомпрессора, не более		430	
3.54. Температура выпускных газов при нагрузке 110%, °С моторное топливо:			
по цилиндрам		420±20	
перед турбокомпрессором		530±20	
после турбокомпрессора, не более		480	
дизельное топливо:			
по цилиндрам		390±20	
перед турбокомпрессором		510±20	
после турбокомпрессора, не более		460	
3.55. Неравномерность распределения нагрузки по отдельным цилиндрам, при номинальной мощности, характеризующая отклонениями от среднего значения для цилиндров данного дизеля, не превышает:			
- по давлению конца сжатия, %		±2,5	
- по температуре выпускных газов, °С		±10	
- по величине максимального давления сгорания, замеренного максиметром, %		±2	

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		Примечание
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испытании	
<p>3.56. Система аварийно-предупредительной сигнализации обеспечивает:</p> <p>а) включение предупредительной сигнализации при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижении давления масла на входе в дизель ниже, кгс/см² - повышении температуры воды на выходе из дизеля выше, °С - перегрузке дизеля по номинальной мощности выше, % - повышении температуры масла на выходе из дизеля, выше, °С... <p>б) остановку двигателя при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышении температуры воды на выходе из дизеля выше, °С - понижении давления масла на входе в дизель ниже, кгс/см² - повышении скорости вращения коленчатого вала, выше, об/мин. 	<p>0,8 ± 0,25</p> <p>80 ± 3</p> <p>102... 105</p> <p>70 ± 3</p> <p>90 ± 3</p> <p>0,4 ± 0,25</p> <p>430... 440</p>		
<p>3.57. Масса сухого дизеля в транспортируемом состоянии, кг</p>	21500	+ 1300	
<p>3.58. Расчетная масса дизеля с водой, маслом и всем комплектующим оборудованием, входящим в поставку, кроме зап. частей, кг</p>	31500		

ГБ0-1000 Ф0

Наименование основных параметров и размеров	Нормы		Примечание
	Установленные ТУ	Фактически полученные при испытании ОТК	
359. Масса маховика, кг		700	
3.60. Габаритные размеры дизеля см табл. 1 лист 19			
3.61. Масса и габаритные размеры фундаментной рамы (наиболее крупной детали):			
- масса, кг		6800	
- длина, мм		4200	
- ширина, мм		1465	
- высота (без поддона), мм		1260	
- высота (с поддоном), мм		1610	
3.62. Средние уровни звукового давления на измерительной поверхности, расположенной на расстоянии 1 м от наружного контура машины, не выше, дБА...		102	
3.63. Средние уровни вибрации по ускорению не выше, дБ		94	