

MPSV06-LMPP-009

Приложение №7
к Договору №17702017400180000070/23774
от «16» августа 2021 г.

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS /

ОБЩАЯ ЧАСТЬ / GENERAL /	3
1 ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ / PREPARATION FOR TRIALS /	6
2 ШВАРТОВНЫЕ ИСПЫТАНИЯ / MOORING TRIALS /	8
2.1 Общесудовая часть / General part /	8
2.2 Судовые устройства / Ship gears /	10
2.3 Системы судовые / Ship systems /	19
2.4 Энергетическая установка / Power plant /	44
2.5 Электрооборудование / Electric equipment /	69
2.6 Радиооборудование / Radio equipment /	81
2.7 Навигационное оборудование / Navigational equipment	91
2.8 Автоматизированная система управления / Automatic control system /	102
2.9 Защита от статического электричества / Static electricity protection /	109
3 ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ / SEA TRIALS /	110
3.1 Общесудовая часть / General /	110
3.2 Судовые устройства / SHIP GEARS /	113
3.3 Системы судовые / Ship systems /	118
3.4 Энергетическая установка / Power plant /	119
3.5 Электрооборудование / Electric equipment /	124
3.6 Радиооборудование / Radio equipment/	128
3.7 Навигационное оборудование / Navigational equipment/	131
3.8 Автоматизированная система управления / Automatic control system /	142
4 РЕВИЗИЯ / INSPECTION /	143
5 КОНТРОЛЬНЫЙ ВЫХОД / CONTROL PUT OUT TO SEA /	144
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРОГРАММА ИЗМЕРЕНИЯ ВИБРАЦИИ / APPENDIX. THE PROGRAM OF MEASUREMENT OF VIBRATION	145
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ / GENERAL PROVISIONS /	146
1.1 Введение / Introduction /	146
1.2 Измеряемые параметры / Measured parameters /	147
1.3 Аппаратура / Instrumentation /	147
1.4 Установка вибропреобразователей / Installation of vibration transducers /	148
2 ИЗМЕРЕНИЯ В ПЕРИОД ШВАРТОВНЫХ ИСПЫТАНИЙ / MEASUREMENTS DURING THE MOORING TRIALS /	148
3 ИЗМЕРЕНИЯ В ПЕРИОД ХОДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ / MEASUREMENTS DURING THE SEA TRIALS /	152
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ / RESULTS OF MEASUREMENTS /	153

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

/ General /

Программа швартовных и ходовых испытаний (в дальнейшем Программа) является документом, по которому производятся испытания всего оборудования и судна в целом с целью определения соответствия построенного судна договорной документации и техно - рабочему проекту, утвержденному Главным Управлением РС.

Программа состоит из следующих разделов:

- Подготовка к испытаниям;
- Швартовные испытания;
- Ходовые испытания;
- Ревизия;
- Контрольный выход.

Подготовку и испытания проводит верфь-строитель судна с участием Заказчика. Испытания проводятся под техническим наблюдением Российского Морского Регистра Судоходства (РС) в соответствии с перечнем объектов технического наблюдения.

Обеспечение безопасности проведения испытаний и безопасности судна является обязанностью верфи-строителя до сдачи судна Заказчику, если не оговорены другие условия поставки.

Швартовные и ходовые испытания проводятся в соответствии с одобренной программой по плану-графику, согласованному с инспектором РС. Возможные обоснованные отклонения от графика не должны нарушать технологии проведения испытаний.

Объекты наблюдения РС, результаты испытаний которых не удовлетворяют требованиям Правил РС или одобренной документации подвергаются повторным испытаниям после устранения причин, вызвавших неудовлетворительные результаты испытаний.

Устранение дефектов и повторные испытания должны быть согласованы с инспектором РС. Проведение повторных испытаний не должно влиять на дальнейшие испытания или нарушать безопасность их проведения.

Вынужденный перерыв в испытаниях объекта наблюдения РС на непрерывных режимах указывается в программе испытаний, и

The program of mooring and sea trials (hereinafter Program) is the document, under which the tests of all equipment and ship as a whole are made for the purpose of definition of conformity of the constructed ship to the contractual documentation and class project which approved by RS Head Office.

The program consists of the following sections:

- Preparation for trials;
- Mooring trials;
- Sea trials;
- Revision;
- Check voyage.

The preparation and trials are carried out by the shipyard - builder of the ship with participation of the Customer. The trials are conducted under the technical supervision of the Russian Maritime Register of Shipping (RS) pursuant to the list of supervised objects.

The safety control of carrying out of the trials and safety of the ship are the responsibility of the shipyard-builder till delivery of the ship to the Customer, if another conditions of delivery not stipulated.

Mooring and sea trials are conducted pursuant to the approved program by the plan-schedule, co-ordinated with the surveyor of RS. The possible reasonable deviations from the schedule should not upset technologies of a carrying out of the trials.

The objects under supervision of RS, the results of trials of which do not meet the requirements of the RS Rules or approved documentation are subjected to re-trials after elimination of the causes that called unsatisfactory trials results.

Elimination of defects and the repetitive trials should be agreed with the RS surveyor. The realization of re-trials should not influence further trials or upset safety of their realization.

The enforced break in trials of the object the RS supervision in continuous modes is specified in the trials program, and the problem of

вопрос о продолжении испытаний и условиях их проведения (увеличение срока и объема) согласовывается с инспектором РС с учетом причин, вызвавших прекращение испытаний.

При вторичном вынужденном перерыве одного и того же непрерывного режима испытания должны быть прекращены для устранения причин, вызвавших перерыв, с последующим проведением повторных испытаний в полном, а в необходимых случаях и в увеличенном объеме. Время проведения испытаний согласовывается с инспектором РС.

Испытания объектов наблюдения РС должны быть прекращены в следующих случаях:

- при обнаружении неисправностей или дефектов объектов, устранение которых требует большего перерыва, чем оговорено программой (план-графиком);
- при аварийном состоянии объекта;
- при ухудшении метеорологических условий, если они препятствуют дальнейшему проведению испытаний, искажают их результаты и влияют на безопасность судна.

Решение о прекращении испытаний в зависимости от причин принимается инспектором РС, верфью или заказчиком (по согласованию с инспектором).

Швартовные испытания проводятся с целью проверки:

- размещения, комплектности, качества монтажа, регулировки и работоспособности главных и вспомогательных механизмов, устройств, систем, оборудования и снабжения, а также соответствия их параметров требованиям Правил РС и одобренной технической документации;
- готовности судна, его главных и вспомогательных механизмов, устройств, систем и оборудования к проведению ходовых испытаний.

Ходовые испытания проводятся с целью:

- проверки основных параметров главной судовой энергетической установки (ГСЭУ) и их соответствия спецификационным характеристикам;
- проверки функционирования ГСЭУ при маневрировании на переднем и заднем

resuming the trials and conditions of their realization (increase of term and scope) should be coordinated with the RS supervisor with account of reasons that caused termination of the trials.

At a repeated enforced break of the same continuous mode the trials should be ceased for elimination of the reasons that caused a break, with the subsequent realization of re trials in full, and at necessity - in the increased volume. The time of carrying out the trials should be coordinated with the RS surveyor.

The trials of objects of the RS supervision should be ceased in following cases:

- at failure detection or defects of objects, the elimination of which demands the greater break, than stipulated by the program (plan - schedule);
- at an emergency state of the object;
- at deterioration of meteorological conditions, if they preclude from further carrying out of trials, distort their results and influence safety of the ship.

The decision on termination of trials depending on the causes is made by the RS surveyor, shipyard, or the Customer (as agreed with the surveyor).

The mooring trial is carried out for the purpose of check of:

- arrangement, completeness, quality of mounting, regulation and serviceability of main and auxiliary mechanisms, gears, systems, equipment and supply, and also of conformity of their parameters to the requirements of the RS Rules and approved engineering specifications;
- readiness of the ship, her main and auxiliary mechanisms, gears, systems and equipment to realization of sea trials.

Sea trials are carried out for the purpose of:

- check of main specifications of main ship propulsive plant (MSPP) and their conformity to the specification characteristics;
- check of MSPP operation at maneuvering on forward and backward move of the ship;

- ходу судна;
- проверки работоспособности ГСЭУ в условиях, приближенных к эксплуатационным;
 - проверки работоспособности палубных и других механизмов и устройств;
 - проверки оборудования автоматизации судна в условиях, приближенных к эксплуатационным;
 - окончательных испытаний объектов надзора РС, за исключением тех, которые подвергаются ревизии и последующим контрольным испытаниям;
 - проверки работоспособности навигационного, радио- и электрооборудования в условиях, приближенных к эксплуатационным;
 - замеров крутильных колебаний;
 - подтверждения возможности присвоения судну предусмотренного проектом класса Регистра в соответствии с его назначением и возможности выдачи документов Регистра.
- check of MSPP serviceability under conditions, close to the operational ones;
 - check of the deck and other gears and devices serviceability;
 - check of the equipment of automation of the ship under conditions, close to operational;
 - final tests of objects under RS supervision, except for those, which are subjected to revisions and subsequent check tests;
 - functional checks of the navigational, radio- and electric equipment in the conditions, close to operational;
 - measurements of torsional vibrations;
 - confirmation of the possibility of appropriation of the class of the Register to the ship, as foreseen by the project, pursuant to her destination, and capability of issuance the documents of the Register.

1 ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ / PREPARATION FOR TRIALS /

1.1. До начала швартовных испытаний верфь должна представить инспектору РС следующую документацию:

- .1) документы, удостоверяющие окончание монтажных работ;
- .2) программу швартовных испытаний, одобренную Регистром;
- .3) план-график проведения испытаний;
- .4) договорную спецификацию;
- .5) перечень отступлений от Правил Регистра и одобренной технической документации с обоснованием их необходимости;
- .6) ведомости судового снабжения и запасных частей;
- .7) сертификаты на объекты наблюдения РС;
- .8) формуляры и паспорта на объекты наблюдения РС с данными по результатам монтажных работ;
- .9) документы на приборы о их годности для использования при испытаниях;
- .10) описания объектов наблюдения РС и инструкции по их обслуживанию;
- .11) методику испытаний (в том числе имитационных) со схемами имитационных устройств;
- .12) дополнительную техническую документацию, необходимую для проведения освидетельствований, испытаний и оформления документов Регистра.

1.2. До начала ходовых испытаний верфь должна представить инспектору РС следующую документацию:

- .1) документы, удостоверяющие окончание швартовных испытаний;
- .2) программу ходовых испытаний, одобренную Регистром;
- .3) план-график проведения испытаний;
- .4) методику испытаний;
- .5) техническую документацию для освидетельствований и испытаний;
- .6) расчетные информации об остойчивости и аварийной посадке судна при затоплении отсеков. Протокол кренования

1.1. Prior to the beginning of mooring trials the shipyard should present the to the RS surveyor the following documentation:

- .1) documents that ascertain completion of installation works;
- .2) program of mooring trials approved by the Register;
- .3) plan-schedule of carrying out the trials;
- .4) contractual specification;
- .5) list of digressions from the Rules of the Register and approved engineering specifications with the substantiation of their necessity;
- .6) sheet of ship supply and spare parts
- .7) certificates for objects under the RS supervision;
- .8) data cards and passports on objects under the RS supervision with the data on results of installation works;
- .9) documents for devices on their validity for usage at trials;
- .10) description of objects under the RS supervision and instructions on their maintenance;
- .11) trials procedure (including simulating) with the schemes of simulative devices;
- .12) additional engineering specifications, necessary for carrying out inspections, tests, and paper work for Register.

1.2. Prior to beginning of the sea trials the shipyard should submit the following documentation to the RS surveyor:

- .1) documents which ascertain completion of mooring trials;
- .2) program of sea trials approved by the Register;
- .3) plan-schedule of carrying out the trials;
- .4) trials technique;
- .5) engineering specifications for inspections and tests;
- .6) design stability booklets and emergency ship trimming at flooding of compartments. The heeling test protocol and

- | | |
|--|--|
| <p>и расчеты остойчивости;</p> <p>- .7) в необходимых случаях, кроме выше перечисленной, представляется документация указанная в 1.1.4, 1.1.5, 1.1.7-1.1.10.</p> | <p>calculations of intact stability;</p> <p>- .7) at necessity, apart from the listed above, the documentation indicated in 1.1.4, 1.1.5, 1.1.7-1.1.10 is presented.</p> |
|--|--|

2 ШВАРТОВНЫЕ ИСПЫТАНИЯ **/ MOORING TRIALS /**

2.1 ОБЩЕСУДОВАЯ ЧАСТЬ **/ GENERAL PART /**

2.1.1 Водоизмещение и начальная остойчивость **/ Displacement and initial stability /**

Производится определение водоизмещения и координат центра тяжести судна согласно «Инструкции по определению положения центра тяжести судна из опыта» РС.

The calculation of deadweight and ship's center of gravity coordinates is made pursuant to "The Instructions on determination of the ship's center of gravity location from experience" of RS.

2.1.2 Помещения **/ Compartments /**

Производится:

Проверка комплектности и размещения оборудования жилых, служебных, хозяйственных, санитарно-бытовых и прочих помещений.

Проверка в действии механизмов бытового оборудования медицинского блока, пищеблока и прачечного блока, электронагревательных и бытовых приборов (камбуза и буфетной) путем кратковременной работы по прямому назначению. При испытаниях проверяется:

- наличие заземления;
- сопротивление изоляции в холодном и горячем состоянии;
- безопасность и удобство обслуживания.

Проверка в действии по прямому назначению бытовых холодильников, телевизоров, персональных компьютеров, карбокулеров, камина сауны, прочего бытового оборудования. При испытаниях проверяется качество крепления, плотность прилегания дверей, комплектность, правильность включения электрооборудования.

There is performed:

Check of completeness and arrangement of the equipment of habitation, service, economic, sanitary-household and other compartments.

Check in operation of the mechanisms of everyday equipment of medical department, catering department and laundry unit, electrothermal and everyday appliances (galley and buffet) by short-period operation on direct destination. At tests the following is checked-up:

- availability of earthing;
- isolation resistance in cold and hot condition;
- safety and convenience in service

Check in operation by direct destination of the refrigerators, TV-sets, PCs, carbocoolers, chimney and other domestic equipment. At tests the quality of attachment, firmness of doors adjacency, completeness, and correctness of switching-on the electric equipment is checked-up.

2.1.3 Дельные вещи **/ Hull fittings /**

Производится:

Проверка наружным осмотром иллюминаторов, дверей, крышек люков, горловин и трапов на соответствие чертежам и спецификации.

Проверка дверей, крышек иллюминаторов, крышки водолазной шахты, крышек грузовых

There is performed:

Check by a visual inspection of light-ports, doors, hatch covers, manholes and stairways for conformity to drawings and specifications.

Check of doors, covers of light-ports, cover of diving shaft, covers of cargo hold, compan-

трюмов, сходных люков, крышек горловин на легкость открытия и закрытия, надежность стопорения по-походному.

Проверка искробезопасности конструкций крышек и других закрытий, устанавливаемых во взрывоопасных пространствах.

Проверка отсутствия (во взрывоопасных пространствах) пустотелых замкнутых деталей в конструкции трапов, ограждений и других подобных конструкций в соответствии с чертежами.

Испытания иллюминаторов, дверей, крышек и горловин по схеме испытания судна на непроницаемость.

Проверка действия стеклоочистителей и электрообогрева (наощупь) иллюминаторов в рулевой рубке.

Клинетные двери и нижнее закрытие водолазной шахты испытываются совместно с их системами управления и контроля.

ionway, ports covers for ease of opening and closing, reliability of locking on-marching.

Check of spark arresting properties of covers and other structures mounted in the explosion-dangerous spaces.

Check for absence (in the explosion-dangerous spaces) of the hollow self-contained parts in the structure of stairways, enclosures and other similar structures pursuant to drawings.

Tests of light-ports, doors, covers and ports under the scheme of testing of the ship for impermeability.

Check of operating of wipers and electrical heating (by feel) of light-ports in the wheel-house.

Sliding doors and the bottom closing of diving shaft are tested together with their control systems.

2.1.4 Леерное ограждение / Rails/

Проверяется достаточность и удобство расположения леерного ограждения по судну в целом, на соответствие чертежам.

The sufficiency and convenience of arrangement of railing on the ship as a whole is checked-up for conformity to drawings.

2.1.5 Покрытие настилов и цементировка. / Deck covers and cementing /

Проверяется на соответствие проекту и принимаются наружным осмотром на:

- Плотность прилегания покрытия.
- Соблюдение уклонов к стокам.
- Качество цементировки и покрытия керамическими плитками.

The following is checked for conformity to the project by visual inspection for:

- Firmness of adjacency of the coating.
- Observance of slopes to sinks.
- Quality of cementing and coating by ceramic tiles.

Примечание: Проверка покрытий, настилов и цементировки производится одновременно с проверкой оборудования помещений и палуб.

Note: the check of coatings, floorings and cementing is made simultaneously with the check of the compartments and decks equipment.

2.2 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА / SHIP GEARS /

2.2.1 Винто-рулевые колонки (ВРК) / Rudder propellers /

Проверка работы винто-рулевых колонок (ВРК) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя ("Rolls-Royce") одобренной Регистром.

При этом проверяются:

- непрерывная перекладка колонок с борта на борт в течение 1 часа при управлении рулями из рулевой рубки;
- проверка времени перекладки колонок с 35° одного борта на 35° другого борта (не более 28 с.);
- проверка времени перекладки колонок с борта на борт (в диапазоне от -15° до 15°) при помощи вспомогательного рулевого привода (не более 60 с.);
- проверка наружным осмотром качества монтажа,
- согласованность и соответствие показаний указателей положения колонок действительным их отклонениям.

Разница между указанным и действительным положением колонки должна быть не более:

- 1° - при положении колонок параллельно ДП;
- 1,5° - при положении колонок от 0° до 5°;
- 2,5° - при положении колонок от 5° до 35°;
- проверка световой и звуковой сигнализации;
- проверка работы гидравлических приводов поворота ВРК согласно методике испытаний фирмы-изготовителя;
- проверка автоматического переключения питания с основного фидера на резервный при обесточивании основного;
- проверка соответствия направления смещения рукоятки управления поворотом колонок и направления перекладки колонок;
- проверка перехода с главного привода на вспомогательный (не более 2-х мин.);

The check in service of the rudder propellers (RP) is carried out according to the test program and conditions of the company-manufacturer ("Rolls-Royce") which was approved by the Register.

Thus are tested:

- continuous rotation of RP from a side aboard during 1 hour at control of rudders from a pilothouse;
- check of a time rotation of RP with 35° one side on 35° other side (no more than 28 sec.);
- check of a time rotation of RP from a side aboard (over the range from -15° up to 15°) by means of the auxiliary steering gear (no more than 60 sec.);
- check by an external survey of quality of installation;
- Coherence and correspondence of indications of indexes of RP position to their valid deflections.

The variance between the specified and valid position of a RP should be no more:

- 1 ° - at position of RP in a parallel way to the CL;
- 1,5 ° - at position of RP from 0° to 5 °;
- 2,5 ° - at position of RP from 5° to 35 °;
- check light and a sound signaling;
- the check of the hydraulic drive of rudder propellers turning is carried out according to the test procedure of the company-manufacturer;
- check of automatic switching feeding with basic a feeder on reserve at deenergizing basic;
- check of correspondence of a sense of placement of a control handle by turn of RP and directions of RP rotation;
- check of transition from the main drive on auxiliary (no more than 2 minutes);

- проверка отсутствия "сползания" положения колонок при удержании их на один из бортов судна;

- проверка возможности управления со всех постов.

- check of absence of "drifting" of RP position at their deduction on one of sides of a vessel;

- check of an opportunity of control from all posts.

2.2.2 Носовое подруливающее устройство / Bow thruster /

Проверка работы носовых подруливающих устройств (НПУ) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя ("Rolls-Royce").

The check in service of the bow thrusters is performed according to the test program and conditions of the company-manufacturer ("Rolls-Royce").

2.2.3 Якорное устройство / Anchor gear /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Проверка работы якорно-швартовных лебедок производится в соответствии с требованиями "Правил" с учетом программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя ("Cargotec").

Check of work of anchor-mooring winches for diving bell is effected according to demands of "Rules" in view of a test program and to conditions of the firm - manufacturer ("Cargotec").

При проведении швартовных испытаний якорного устройства проверяются:

At conducting mooring trial of an anchor gear are tested:

- работа электродвигателя лебедки в режиме стоянки под током в течение 30 с. путем его включения при застопоренной якорной цепи после 30 мин. работы при номинальной нагрузке.
- непрерывная работа в течение 1 часа на подъем и опускание якорей с местных постов управления;
- надежность включения и выключения цепных звездочек;
- работоспособность ленточных тормозов;
- работоспособность привода;
- отдача якорей из клюзов при разобращенных муфтах цепных звездочек лебедки и отданных стопорах якорных цепей;
- прохождение якорной цепи по звездочке, цепному стопору, направляющим роликам, якорному клюзу и цепным трубам;
- отсутствие изломов цепи, ударов о клюзы и стопор, перекручивания и проскакивания по звездочке;
- работа стопоров и направляющих роликов;
- вход якоря в клюз, отсутствие переворачивания якоря при подходе к клюзу и прилегание его к корпусу судна тремя

- Work of the electric motor of winch in a regime of parking alive during 30 sec. By its initialization at the stopped anchor chain after 30 minutes of work at a rated load.
- Continuous work during 1 hour on rise and omitting of armatures from local control positions;
- Reliability of initialization and shut down of chain sprocket wheels;
- workability of band brakes;
- workability of the drive;
- Casting loose of armatures from hawses at the disconnected clutches of chain sprocket wheels of a winch and the given up stoppers of anchor chains;
- Passing of an anchor chain on a sprocket wheel, a dog-stopper, guide rollers, an anchor hawse and chain pipes;
- Absence of ruptures of a chain, impacts about hawses and a stopper, twisting and through jumping on a sprocket wheel;
- Work of stoppers and guide rollers;
- Entry of an armature in a hawse, absence of tumbling of an armature at the approach to a hawse and its fit to the

- | | |
|---|--|
| <p>точками;</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировка муфт предельного момента; - соответствие исполнения оболочек (корпусов) оборудования, системы питания электропривода якорного устройства и системы управления, работа органов управления, тормозов, стоянки под током, срабатывание защиты, нагрузки по току и других параметров; - работа дистанционного управления; - работа местного ручного управления механизмами, стопорами и другим оборудованием; при этом необходимо убедиться в том, что выход из строя каких-либо узлов оборудования или всей системы дистанционного управления не должен оказывать вредного влияния на нормальную работу якорного устройства при местном ручном управлении; - правильность показания счетчиков длины вытравленной якорной цепи. Длину вытравленной цепи следует определять числом смычек, прошедших через звездочку механизма (визуально по маркам на цепи), и сравнением с показаниями измерительных приборов; - отсутствие растормаживания тормоза якорного механизма при обесточивании системы дистанционного управления или привода основного якорного механизма; - работа устройства для крепления и отдачи коренного конца якорной цепи путем вращения маховика до полного открывания гаков и освобождения коренной смычки якорной цепи в цепном ящике; - срабатывание системы блокировки, обеспечивающей безопасную работу якорного устройства и заданную последовательность операций; - работа сигнализации о выполнении заданных якорных операций на посту дистанционного управления; - соответствие скорости выбирания якорных цепей паспортным данным лебедок на всех скоростях работы механизма; - крепление якорей по-походному; - электрические системы дистанционного управления якорным устройством. <p>На головном судне в период швартовных испытаний якорного устройства дополнительно проверяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прохождение соединительных звеньев (скоб) и концевой смычки через звездочку | <p>ship hull three points;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adjustment of torque-limiting clutches; - Correspondence of shells version (hulls) of the equipment, power system of the electric drive of an anchor gear and control system, work of operating controls, brakes, parking alive, wear of protection, a loads on a current and other parameters; - Check of remote recoil of anchor. - Work of local manual handling as gears, stoppers and other equipment; thus it is necessary to be convinced in a volume, that incapacitation of any units of the equipment or all remote control system should not render harmful effect on a normal operation of an anchor gear at local manual handling; - Correctness of the indication of anchor cable counters. The length etched should be defined chains shackle number, past through a sprocket wheel of the gear (visually under brands on a chain), and comparison with indications of gauges; - Absence of disengaging of a brake of an anchor handling gear at deenergizing a remote control system or the drive of the basic anchor handling gear; - Work of the device for bracing and casting looses of an inner end of an anchor chain by twirl of a flywheel before full opening hook-backs and release of a first shot of an anchor chain in a chain locker; - Wear of the block system ensuring safety work of an anchor gear and given sequence of operations; - Work of a signaling on accomplishment of the given anchor operations on a post of distance control; - Correspondence of a hauling speed of anchor chains to nameplate data of winches on all velocities of work of the gear; - Bracing of armatures in a marching way; - Electrical remote control systems an anchor gear. <p>On a leading ship during mooring trial of an anchor gear are extra tested:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passing of connecting links (cramps) and end shackle through a sprocket |
|---|--|

- и стопор;
- скорость выбирания якоря, в том числе минимально возможная при подходе якоря к клюзу;
- свободное прохождение якоря относительно корпуса, с учетом эксплуатационных крена и дифферента;
- отсутствие застоя воды в фундаментах и других конструкциях устройств;
- самоукладка всей вытравленной цепи без растаскивания в цепном ящике, после чего производится полное вытравливание цепи за борт, при этом не должно происходить заклинивания цепи в цепном ящике и палубном клюзе (трубе).

При испытании замеряется;

- напряжение и сила тока, потребляемого электродвигателями якорно-швартовных лебедок на всех скоростях работы механизмов;
- сопротивление изоляции электродвигателей и аппаратуры управления до и после испытаний.

2.2.4 Швартовное устройство / Mooring gear /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Проверка работы якорно-швартовных лебедок и швартовных шпилей производится в соответствии с требованиями "Правил" с учетом программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя ("Cargotec").

Швартовную часть каждой носовой якорно-швартовной лебедки и кормового шпиля необходимо испытать путем опускания и подъема груза с внезапными остановками при действии как номинального, так при действии перегрузочного усилий, а именно:

$P_{\text{ном.}} = 98 \text{ кН};$

$P_{\text{перегруз.}} = 1,25 \times 98 = 122.5 \text{ кН}.$

При действии номинального усилия 98 кН проверяется:

- безотказность непрерывной работы швартовного барабана по подъему груза, имитирующего номинальное тяговое усилие в течение 30 мин;
- усилие на рукоятках управления и привода тормоза;
- безотказность при мгновенных реверсах (три реверса);
- возможность изменения скорости выбирания каната;

- wheel and a stopper;
- Hauling speed of an armature, including minimally possible at the approach of an armature to a hawse;
- Free passing of an armature concerning the hull, in view of operational heel and a trim;
- Absence of stagnation of water in the bases and other constructions of devices;
- Self-stacking of all etched chains without cable ranging in a chain locker then full etching a chain for a side is effected, thus should not happen wedging of a chain in a chain locker and a deck hawse (pipe).

At test the following is gauged;

- voltage and current strength consumed by electric motors of the anchor-mooring winches at all speeds of the gears work;
- isolation resistance of electric motors and control equipment before and after tests.

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Check of work of anchor-mooring winches and mooring capstans is effected according to demands of "Rules" in view of a test program and to conditions of the firm - manufacturer ("Cargotec").

The mooring part of each bow anchor-mooring winch and aft capstans is necessary for testing by omitting and lifting of loads with crash stops at act as nominal, so at act reloading efforts, namely:

$P_{\text{nom.}} = 98 \text{ кН};$

$P_{\text{reload.}} = 1,25 \times 98 = 122.5 \text{ кН}.$

At act of nominal effort 98 кН it is tested:

- No-failure operation of a continuous work of a mooring drum on the lifting of loads, simulating nominal towing tension in current 30 minutes;
- Effort to control handles and the drive of a brake;
- No-failure operation at instant reverses (three reverses);
- Opportunity of an alteration of clearing speed of chain cable;
- clearing speed of a mooring chain cable

- скорость выбирания швартовного каната и укладка его на барабане на разных скоростях;
- исправность включения и выключения механизмов с постов управления.

При действии перегрузки 122.5 кН проверяется:

- безотказность непрерывной работы швартовного барабана по подъёму груза, имитирующего перегрузочного усилия в течение 2 мин;
- действие автоматического тормоза лебедки, срабатывающего при исчезновении приводной энергии.

Работа тормоза швартовного барабана проверяется на надёжность удержания каната при действии усилия $0.8 \times 196 = 156,8$ кН на первом слое навивки.

При этом также проверяется усилие на рукоятке привода тормоза - оно не должно превышать 740 Н.

При проведении швартовных испытаний швартовного устройства также проверяются:

- работа автоматических швартовных лебедок в автоматическом режиме;
- работа швартовных шпилей;
- управление с местных постов автоматизированными лебедками вручную;
- действие ручного и дистанционного приводов ленточного тормоза с каждого поста управления с проверкой действия конечного выключателя и сигнализации;
- действие привода устройства ограничения длины вытравленного каната и его сигнализация;
- действие всех блокировок;
- включение и срабатывание схемы аварийной сигнализации на пультах и выносная сигнализация автоматического режима;
- правильность срабатывания элементов гидросхемы при установке переключателя режимов в положение «автомат», «барабан», «турачка», «стоп»;
- максимальная скорость выбирания ненагруженного каната и укладка троса на барабан лебедки;
- диапазон усилий срабатывания лебедки на режимах «травить» и «выбирать»;
- срабатывание ограничителя длины вытравленного каната, автоматическое затормаживание барабана и сигнализация;

and stacking its on a drum on miscellaneous velocities;

- operability monitoring of initialization and shut down of gears from control positions.

At act of an overload 122.5 kN it is tested:

- No-failure operation of a continuous work of a mooring drum on the lifting of loads, simulating reloading effort during 2 minutes;
- Act of an automatic brake of the winch working at fading of power-driven power.

Work of a brake of a mooring drum is tested on reliability of deduction of a chain cable at act of effort $0.8 \times 196 = 156,8$ kN on a root pass of coiling.

Thus the effort to a brake gear handle also is tested - it should not exceed 740 N.

At conducting mooring trial of the mooring arrangement are tested also:

- Work of automatic mooring winch at automatic mode;
- Work of mooring capstans;
- Control from local posts the automated winches manually;
- Act of hand-operated and remote drives of a band brake from each control position with check of act of the limit switch and a signaling;
- Act of the drive of the device of limitation of a length of the veered cable and its signaling;
- Act of all interlocking;
- Initialization and wear of the circuit design of the fault signaling on boards and a remote signaling of an automatic mode;
- Correctness of wear of elements of the hydrocircuit design at installation of the switch of regimes in position "automation", "drum", "warping head", "stop";
- The maximum speed of the non-loaded cable and stacking of a rope on a winch drum;
- Range of wear efforts of a winch at regimes "to veer" and "to clear";
- Wear of the gate of a length of the veering rope, automatic braking of a drum and signaling;

- работа в действии вьюшек;
- работа в действии стопоров канатов.

- work of mooring reels;
- Work of stoppers for mooring pore.

2.2.5 Буксирное устройство / Towing gears /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

При проведении швартовных испытаний буксирных лебедок проверяются:

At conducting mooring trial of towing winches are tested:

- действие лебедки на холостом ходу в течение 15 минут, при этом проверяется исправность включения и выключения с поста управления;
- проверка работы буксирной лебедки в действии в течение 30 минут при номинальном тяговом усилии;
- действие устройства выбора слабину буксирного троса и возможность контроля величины тягового усилия, действующего в данный момент;
- работа тросоукладчика;
- действие звуковой и световой сигнализации по максимально допустимой величине вытравленного троса;
- управление автоматизированными лебедками с местных постов вручную;
- правильность проводки буксирного троса (трос не должен касаться корпусных конструкций);
- правильность работы привода во всех положениях управления;
- работа лебедки на холостом ходу и на режимах «травить» и «выбирать»;
- скорость выбирания буксирного троса;
- действие всех блокировок;
- правильность показания счетчика длины вытравленного буксирного троса;
- регулировка муфты предельного момента;
- соответствие питания электрического оборудования буксирного устройства; работа органов управления и действие сигнализации, исправность электрического оборудования и параметры электрической энергии.

- Act of a winch idling within 15 minutes, thus is tested health monitoring of initialization and shut down from a control position;
- Check of work of a towing winch in operation within 30 minutes at nominal towing tension;
- Act of the device of sampling of a slack of a tow cable and opportunity of the control of magnitude of the towing tension acting at present;
- Work of spooling device;
- Act of sonic and light signaling on as much as possible allowable magnitude of the veered wire;
- Control of the automated winches from local posts manually;
- Correctness of a wiring of a tow cable (the rope should not touch case constructions);
- Correctness of work of the drive in all positions of control;
- Work of a winch idling and on regimes "to veer" and "to clear";
- Hauling speed of a tow cable;
- Act of all interlocking;
- Correctness of the indication of the numerator of a length of the etched tow cable;
- Adjustment of the torque-limiting clutch;
- Correspondence of powering of the electrical equipment of a towing gear; work of operating controls and act of a signaling, health monitoring of the electrical equipment and parameters of electrical power.

Проверка отдачи буксирного троса с гака осуществляется:

Check of a casting loose of a tow cable from a hook-back is carried out:

- при отсутствии нагрузки;
- при нагрузке, равной номинальной тяге;
- при максимальной нагрузке на гаке с помощью устройства автоматического контроля предельных углов крена.

- At absence of a loads;
- At a loads, an equal rated thrust;
- At the maximum loads on a hook-back with the help of the device of an automatic gauging of limiting angles of heel.

Для буксирного гака также проверяется:

- работа дистанционной отдачи буксирного гака без нагрузки и под нагрузкой с замедлением усилия;
- надежность закрытия и открытия затвора гака; проверка открытия должна производиться трехкратно при нагрузке, равной номинальному тяговому усилию; усилие на рычаге отдачи не должно превышать 120 Н.

Также выполняется:

- подача штатного буксирного троса с носа и кормы со штатных судовых мест и крепление их по-походному, отсутствие задевания троса за изделия и другие конструкции, работа вьюшек;
- замер фактического тягового усилия судна на швартовах (усилие определяется при закреплении буксирного каната на лебедке);
- работа в действии вспомогательной лебедки (по программе поставщика);
- работа в действии кормового барабана (по программе поставщика).

For a towing hook also it is tested:

- Work of a remote casting loose of a towing hook at no-load and under load with faded of effort;
- Reliability of closing and opening of the gate of a hook-back; check of opening should be effected is triple at a loads, equal to nominal towing tension; the effort to the lever of a casting loose should not exceed 120 N.

Also it is fulfilled:

- Feeding of a regular tow cable from a bow and a stern from regular ship places and bracing of them in a marching way, absence of grazing of a rope for products and other constructions, work of reels;
- The measurement of actual towing pull of a ship (the effort must be defined at binding a tow cable on the winch);
- work of a tugger winch (under Supplier's program);
- work of a stern roll (under Supplier's program).

2.2.6 Спасательное устройство и дежурная шлюпка / Lifesaving gears and rescue boat /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Спасательное и шлюпочное устройства проверяется наружным осмотром на соответствие спецификации, установочным чертежам и комплектации, наличия надписей и маркировок.

Проверка рабочего скоростного катера, дежурной шлюпки, работы ее спускового устройства, морской эвакуационной системы, спускового слайда, средства подъема людей из воды выполняется согласно программ испытаний и условиям фирм-изготовителей, одобренных Регистром.

Производится проверка в действии устройств подтягивания и удерживания дежурной шлюпки и спускаемого плота.

Производится проверка буйков самозажигающихся и светодымящихся к спасательным кругам.

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Saving and boat appliances are checked-up by a visual inspection for conformity to the specification, installation drawings and complete set, availability of legends and markings.

Check of the work fast boat, rescue boat performance of its launching gear, marine evacuation system, Viking evacuation mini slide, means of rescue is made pursuant to the test programs and conditions of companies – manufacturers, approved by the Register.

The check in operation of gears for tightening and holding of the rescue boat and descent raft is made.

The check of self-igniting and light-fuming buoys for ring-buoys is made.

2.2.7 Грузовые устройства / Cargo gears /

Испытания производятся по методикам:
MPSV06-.....

Грузовое устройство проверяется наружным осмотром на соответствие спецификации, установочным чертежам и комплектации, наличия надписей и маркировок.

Проверка грузовых кранов GPCKO 2000-32-22.5, GPT 80-5-12.5, A-80 («TTS») выполняется согласно программе испытаний и условиям фирмы-изготовителя, одобренной Регистром.

Проверка грузовых устройств для демонтажа оборудования ГДГ в машинном отделении, в помещении НПУ, погрузки/выгрузки шкиперского имущества выполняется согласно программ испытаний и условиям фирм-изготовителей (поставщиков).

Tests are making by Trials procedures:
MPSV06-.....

The cargo gear is checked-up by a visual inspection for conformity to the specification, installation drawings and complete set, availability of legends and markings.

The check of a cargo crane GPCKO 2000-32-22.5, GPT 80-5-12.5, A-80 («TTS») is performed according to test programs and conditions of the company - manufacturer which is approved by the Register.

The check of cargo gears for dismantling of the equipment of MDG in the Engine Room, in the Bow Thruster compartment, loading/unloading of naval stores is performed according to the test programs and conditions of the companies - manufacturers (suppliers).

2.2.8 Мачтовое устройство / Mast device /

Проверяется в действии:

- удобство обслуживания сигнальных фонарей;
- наличие молниеотводов и перемычек между мачтой и стандерсом.

The following is checked-up in service:

- serviceability of signal;
- availability of lightning protectors and strips between the mast and davit stand.

2.2.9 Гидроприводы / Hydraulic drive /

Испытания проводятся одновременно с обслуживающими устройствами.

При испытании производятся проверка работы гидроприводов арматуры систем.

The tests are carried out simultaneously with the maintaining devices.

At test is made check of the systems fittings hydraulic drives performance.

2.2.10 Водолазный комплекс / Diving complex /

Испытания производятся по методике:

Проверка контейнерного водолазного комплекса для работы на глубинах до 60 метров и глубоководного водолазного комплекса для работы на глубинах до 300 м (при наличии на судне) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирм-изготовителей.

Tests are making by Trials procedure:

The check in service of the diving complex for work on depths up to 60 m and diving complex for work on depths up to 300 m (at presence on board) is performed according to the test programs and conditions of the company-manufacturers.

2.2.11 Телеуправляемый необитаемый глубоководный аппарат / Remote operated deep-water vehicle /

Проверка работы телеуправляемого необитаемого глубоководного аппарата (при нали-

The check in service of remote operated deep-water vehicle (at presence on board)

ции на судне) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя.

is performed according to the test program and conditions of the company-manufacturer.

2.2.12 Поисковые средства / Search means /

Проверка работы поисковых средств (буксируемый гидролокатор бокового обзора) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя.

The check in service of search means (towed hydrolocator of the lateral view) is performed according to the test program and conditions of the company-manufacturer.

2.2.13 Средства ЛАРН / Oil spill response equipment /

Проверка работы средств ЛАРН выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя.

The check in service of oil spill response equipment is performed according to the test program and conditions of the company-manufacturer.

2.3 СИСТЕМЫ СУДОВЫЕ / SHIP SYSTEMS /

2.3.1 Общие требования / General requirements /

При испытании судовых систем с обслуживающими их механизмами проверяется:

- легкость проворачивания арматуры и правильность установки невозвратно-запорных клапанов;
- качество уплотнений в соединениях трубопроводов;
- наличие и соответствие отличительных планок на арматуре, механизмах, приборах;
- годность и правильность показаний штатных контрольно-измерительных приборов;
- достаточность крепления и отсутствие вибрации трубопроводов;
- наличие и надежность заземления трубопроводов для отвода статического электричества;
- наличие и достаточность изоляции горячих поверхностей;
- доступность для ремонта.

Замеры параметров оборудования при испытаниях проводятся один раз, если не оговорено иное.

Замеры, как правило, проводятся с помощью штатных контрольно-измерительных приборов.

At testing of the ship systems with gears, maintaining them, the following is checked-up:

- ease of turning of the fittings and regularity of installation of non-return-stop valves;
- quality of seals in connections of pipe lines;
- availability and conformity of distinctive slats on the fittings, gears, devices;
- standard instrument are suitable and give correct readings;
- sufficiency of attachment and absence of the pipe lines vibration;
- availability and reliability of earthing of the pipe lines for static electricity discharge;
- availability and sufficiency of isolation of hot surfaces;
- accessibility for repair.

Equipment parameters at tests are measured once, if other is not stated.

Measurements are generally made by regular control-measuring devises.

2.3.2 Система бытового водоснабжения / Fresh water system /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Производится:

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Tests:

Проверка приема воды в цистерны запаса с берега Test of taking of water in the tanks from the shore
Испытание насосов пресной воды: Fresh water pumps running test:
- насос пресной воды №1 - Fresh water pump №1

- насос пресной воды №2 (совместно с гидрофором) - Fresh water pump №2 (with hydrophore)
- насос пресной воды №3 (совместно с гидрофором) - Fresh water pump №3 (with hydrophore)
Проверка заполнения расходной цистерны в автоматическом режиме и в ручном режиме Test of drinking water tank filling in automatic and manual mode
Проверка подачи воды потребителям гидрофором в автоматическом режиме. Test of supply the water to consumers by fresh water hydrophore in automatic mode.
Испытание циркуляционных насосов горячей воды: Hot water circulation pumps running test:
- циркуляционный насос №1 - circulation pump №1
- циркуляционный насос №2 - circulation pump №2
Проверка работы электронагревателей (время проверки - 15 мин). Check of performance of electric water-heater (test time - 15 min).
- нагреватель №1 - heater №1
- нагреватель №2 - heater №2
Проверка работы УФ-ламп на подачу и обработку воды Test of ultraviolet lamp for water supply and treatment
Проверка подачи воды потребителям Test of supply the water to consumers
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.3.3 Опреснитель обратноосмотический / Rivers osmosis Fresh Water generator /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание питательного насоса Feed pump running test
Проверка в действии опреснителя Fresh water generator running test
Проверка качества воды после минерализатора Water samples analyze

Проверка работы датчиков ИСУ ТС
System sensors test (IAS)

2.3.4 Система сточных и хозяйственно-бытовых вод / Grey and sewage waters system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка свободного стока хозяйственно-бытовых вод в сборную цистерну Check of a free run-off of gray water into the tank
Проверка свободного стока хозяйственно-бытовых вод за борт Check of a free run-off of gray water to sea
Проверка действия гидравлических затворов Check of operating of hydraulic gates
Проверка промывки от водопожарной магистрали Check of washing from fire main system
Испытание насосов сточных вод: Sewage water pumps running test:
- насос сточных вод - Sewage pump
- насос сточных вод сброса за борт - Sewage pump
Проверка выкачки сточных вод на берег Check of discharging to land
Проверка выкачки сточных вод за борт Check of discharging to sea
Испытание вакуумных насосов: Vacuum pumps running test:
- вакуумный насос №1 - Vacuum pump №1
- вакуумный насос №2 - Vacuum pump №2
Проверка в действии установки сточных вод: Checking of a sewage plant operation:
- работа вакуумной приставки; - vacuum pumps functioning;
- работа насосных и воздухоудных агрегатов; - pumps and fans operation;
- срабатывание датчиков уровня,

- level switches triggering;
- работа дозирующих устройств;
- operating of disinfectant doser;
- работа в ручном и автоматическом режиме;
- operating in manual and automatic mode;
- работа средств автоматизации, сигнализации и контроля;
- operating of alarm, monitoring and control system;
- работа электрических приводов и вспомогательных механизмов.
- operating of electric drive and auxiliary.
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)
Проверка пломбировки клапанов Checking of overboard valve sings

2.3.5 Система шпигатов открытых палуб / Weather deck drain system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка свободного стока воды с палуб через шпигаты Tast of a free run-off of the water from decks through scuppers
Проверка герметичности закрытий шпигатов (шпигатные пробки) и барьеров в зоне возможного разлива нефтепродуктов (наливом воды) Leak check of the scuppers closings (scupper fuses) and barriers in the zone of possible over-flow of petroleum (by water filling)

2.3.6 Система хозяйственного пароснабжения / Utility steam system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка подачи пара к потребителям Checking of system operation
Давление пара: Steam pressure:
- в коллекторе - in steam collector
- в парогенераторе - in steam generator

2.3.7 Система вентиляции помещений энергетической установки / ER ventilation system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка газонепроницаемости каналов Tightness test of ducts
Проверка плотности закрытия наружных запорных вентиляционных отверстий на меловый отпечаток Checking of closing of the outside stop vent holes on chalk prints
Испытание вентиляторов: Ventilators running test:
- Приточный АДГ - EDG Room supply
- приточный к турбонагнетателю ГДГ №1 - MDG №1 turbocharger supply
- приточный к турбонагнетателю ГДГ №2 - MDG №2 turbocharger supply
- приточный к турбонагнетателю ГДГ №3 - MDG №3 turbocharger supply
- приточный к турбонагнетателю ГДГ №4 - MDG №4 turbocharger supply
- приточный МО №1 ПрБ - ER supply №1 SB
- приточный МО №2 ПрБ - ER supply №2 SB
- приточный МО №1 ЛБ - ER supply №1 PS
- приточный МО №2 ЛБ - ER supply №2 PS
- приточный помещения ГЭД ЛБ - PEM Room supply SB
- приточный помещения ГЭД ПрБ - PEM Room supply PS
- приточный помещения ГРЩ - MSB Room supply
- вытяжной мастерской - Workshop exhaust
- вытяжной МО

- ER exhaust
- вытяжной помещения инсинератора - Incinerator Room exhaust
- вытяжной помещения топливоподготовки - FCM Room exhaust
- приточный помещения топливоподготовки - FCM Room supply
- вытяжной помещения ПУ - BT Room exhaust
- приточный помещения ПУ - BT Room supply
- заточного станка - grinder fan
Испытание воздухонагревателей Air heater test
- воздухонагреватель МО ЛБ - ER air heater SB
- воздухонагреватель МО ПрБ - ER air heater PS
- воздухонагреватель помещения ГЭД ЛБ - PEM Room air heater SB
- воздухонагреватель помещения ГЭД ПрБ - PEM Room air heater PS
- воздухонагреватель помещения ПУ - BT Room air heater
- воздухонагреватель помещения ГРЩ - MSB Room air heater
Проверка работы распределительных устройств Checking of distributing devices operation
Проверка работы противопожарных захлопок Checking of self-closing fire dampers operation
Проверка работы ДУ вентиляционных захлопок Checking of RC flap valves
Проверка распределения воздуха по помещениям (таблица 2.3.7.1) Checking of air flow in compartments (Table 2.3.7.1)
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

Таблица / Table 2.3.7.1

Проверка распределения воздуха по машинным помещениям												
Checking of air flow in ER compartments												
Наименование помещения Room name	Параметры наруж- ного воздуха Ambient conditions			Объем помещения, м³ Room volume, m³	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %	Расчетное количе- ство воздуха, м³/ч Nominal capacity, m³/h		Измеренное количе- ство воздуха, м³/ч Measured capacity, m³/h		Кратность воздухо- обмена притока / вытяжки, обм./час Air change ratio sup- plied / exhaust, change/h	
	Баром. давление, МПа Barometric press., MPa	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %				Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust
Помещения под главной палубой / Compartments under main deck /												
Помещение НПУ BT room				300			3000	2500				
Помещение ГЭД РЕМ room				-			8000	-				
Помещение подготовки топлива				90			400	1000				
Мастерская Workshop				30			800	750				
Помещение распредели- тельных щитов SB room				170			2400	2500				
Помещение сепараторов ТТ HFO separators room				35			800	1000				
Коридор Corridor				-			400	500				
Вспомогательное МО Aux. ER				-			20000	-				
МО ER				-			72000	-				
Сепараторы масла Oil separators				-			-	800				
Сепаратор ДТ DO separator				-			-	1000				
УОСВ ST plant				-			-	600				
Зона под настилом МО Zone from ER plates				-			-	900				
Главная палуба / Main deck /												
Помещение инсинератора Incenerator room				25			-	630				
Палуба бака / Forecastle deck /												
Помещение АДГ EDG room				40			10000	-				

Заказчик
OwnerВерфь
ShipyardКлассификационное Общество
Classification

2.3.8 Система вентиляции судовых помещений / Vessel compartment ventilation system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:

MPSV06-.....

MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка газонепроницаемости каналов Tightness test of ducts
Проверка плотности закрытия наружных запорных вентиляционных отверстий на меловый отпечаток Checking of closing of the outside stop vent holes on chalk prints
Испытание вентиляторов: Ventilators running test:
- приточный камбуза - Galley supply
- вытяжной камбуза - Galley exhaust
- вытяжной шкиперской - Boatswain store exhaust
- вытяжной малярной - Paint Room exhaust
- вытяжной кладовой АСИ - Emergency store exhaust
- вытяжной кладовой ППИ - FFE store exhaust
- вытяжной станции приема топлива ПрБ - Bunker station exhaust SB
- вытяжной станции приема топлива ЛБ - Bunker station exhaust PS
- вытяжной помещения буксирной лебедки - Towing winch Room PS
- вытяжной помещения кондиционеров - Air conditioning Room exhaust
- вытяжной бытовых помещений - Domestic Rooms exhaust
- вытяжной санузлов - WC exhaust
- приточный ПСО и ПКЗ - Cleansing & collective protective stations supply
- вытяжной медицинского блока - Medical stations exhaust
- вытяжной провизионных кладовых

- Provision stores exhaust
- вытяжной офиса - Office exhaust
Испытание воздухонагревателей Air heater test
- воздухонагреватель камбуза - Galley air heater
- воздухонагреватель раздевалки - Dressing air heater
Проверка работы распределительных устройств Checking of distributing devices operation
Проверка работы противопожарных захлопок Checking of self-closing fire dampers operation
Проверка работы ДУ вентиляционных захлопок Checking of RC flap valves
Проверка распределения воздуха по помещениям (таблица 2.3.8.1) Checking of air flow in compartments (Table 2.3.8.1)

Таблица / Table 2.3.8.1

Проверка распределения воздуха по судовым помещениям													
Checking of air flow in ship compartments													
Наименование помещения Room name	Параметры наруж- ного воздуха Ambient conditions			Объем помещения, м³ Room volume, m³	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %	Расчетное количе- ство воздуха, м³/ч Nominal capacity, m³/h		Измеренное количе- ство воздуха, м³/ч Measured capacity, m³/h		Кратность воздухо- обмена притока / вытяжки, обм./час Air change ratio sup- plied / exhaust, change/h		
	Баром. давление, МПа Barometric press., MPa	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %				Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust	
Главная палуба / Main deck /													
Санузлы WC 10 шт./pcs.				-			-	500					
Тамбур провизионных кладовых Provision stores tambour				25			-	250					
Душевые Showers				6			-	60					
Раздевалка Dressing				25			-	250					
Стационар Hospital				-			-	300					
Изолятор Isolation ward				-			-	50					
Санитарная каюта Sanitary room				-			-	50					
Стерилизационная Sterilization room				-			-	50					
Медицинская кладовая Medical store				-			-	50					
Санитарная кладовая Sanitary store				-			-	50					
Помещение буксирной лебедки TW room				215			-	4000					
Кладовая Store				6			-	60					
Сушильная шторм. одеж- ды Drying room				6			-	180					
Пост приема топлива ЛБ Bunker station PS				3			-	60					
Пост приема топлива ПрБ Bunker station SB				3			-	60					
Верхняя палуба / Upper deck /													
Шкиперская кладовая Boatswain's store				60			-	600					
Кладовая ФГО ПрБ Store				10			-	200					
Кладовая ФГО ЛБ Store				10			-	200					
Помещение кондиционера Air condition room				40			-	400					
Кладовая грязного белья Store				8			-	96					
Кладовая чистого белья Store				8			-	96					

Проверка распределения воздуха по судовым помещениям												
Checking of air flow in ship compartments												
Наименование помещения Room name	Параметры наруж- ного воздуха Ambient conditions			Объем помещения, м³ Room volume, m³	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %	Расчетное количе- ство воздуха, м³/ч Nominal capacity, m³/h		Измеренное количе- ство воздуха, м³/ч Measured capacity, m³/h		Кратность воздухо- обмена притока / вытяжки, обм./час Air change ratio sup- plied / exhaust, change/h	
	Баром. давление, МПа Barometric press., MPa	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %				Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust
Прачечная Laundry				15			-	768				
Гладильная Ironing				6			-	240				
Сушильная Drying room				6			-	180				
Сауна Sauna				10			-	100				
Санузлы WC 11 шт./pcs.	-		-				-	550				
Камбуз Galley				75			2225	2600				
Вентиляторная Vent. room				16			-	160				
Помещение кондиционера Air condition room				45			450	450				
Кладовая противопожар- ного имущества Store				7			-	140				
Палуба бака / Forecastle deck /												
Санузлы WC 8 шт./pcs.				-			-	400				
Помещение прозодежды Working clothes				10			-	100				
Аккумуляторная Accum. room				7			-	1000				
Малярная Paint room				15			-	180				
Палуба 1 яруса / 1 st tier deck /												
Санузлы WC 7 шт./pcs.				-			-	350				
Палуба 2 яруса / 2 nd tier deck /												
Санузлы WC 4 шт./pcs.				-			-	200				
Палуба мостика / Bridge deck /												
Санузлы WC 1 шт./pcs.				-			-	50				

Заказчик
OwnerВерфь
ShipyardКлассификационное Общество
Classification

2.3.9 Система кондиционирования воздуха / Air conditioning system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка газонепроницаемости каналов Tightness test of ducts
Проверка плотности закрытия наружных запорных вентиляционных отверстий на меловый отпечаток Checking of closing of the outside stop vent holes on chalk prints
Испытание кондиционеров: Air conditioner running test:
- центральный №1 - central №1
- центральный №2 - central №2
- местный РР - Wheel house local
- местный помещения водоподготовки - Water conditioning Room local
- местный камбуза - Galley local
- местный помещения ГРЩ - MSB Room local
- местный аппаратной - Equipment Room local
- местный помещения ГЭД - PEM Room local
Проверка работы распределительных устройств Checking of distributing devices operation
Проверка распределения воздуха по помещениям (таблица 2.3.9.1) Checking of air flow in compartments (Table 2.3.9.1)

Таблица / Table 2.3.9.1

Проверка распределения воздуха по судовым помещениям												
Checking of air flow in ship compartments												
Наименование помещения Room name	Параметры наруж- ного воздуха Ambient conditions			Объем помещения, м³ Room volume, m³	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %	Расчетное количе- ство воздуха, м³/ч Nominal capacity, m³/h		Измеренное количе- ство воздуха, м³/ч Measured capacity, m³/h		Кратность воздухо- обмена притока / вытяжки, обм./час Air change ratio sup- plied / exhaust, change/h	
	Баром. давление, МПа Barometric press., МПа	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %				Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust
Палуба мостика / Bridge deck												
Рулевая рубка Wheel house							1605					
Палуба 2 яруса / 2 nd tier deck /												
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Спальня (1) Bedroom (1)							120					
Спальня (1) Bedroom (1)							120					
Спальня (1) Bedroom (1)							120					
Офис Office							80					
Палуба 1 яруса / 1 st tier deck /												
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Спальня (1) Bedroom (1)							120					
Спальня (1) Bedroom (1)							120					
Офис Office							80					
Палуба бака / Forecastle deck /												
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					

Проверка распределения воздуха по судовым помещениям												
Checking of air flow in ship compartments												
Наименование помещения Room name	Параметры наруж- ного воздуха Ambient conditions			Объем помещения, м³ Room volume, m³	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %	Расчетное количе- ство воздуха, м³/ч Nominal capacity, m³/h		Измеренное количе- ство воздуха, м³/ч Measured capacity, m³/h		Кратность воздухо- обмена притока / вытяжки, обм./час Air change ratio sup- plied / exhaust, change/h	
	Баром. давление, МПа Barometric press., MPa	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %				Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Каюта (1) Cabin (1)							120					
Вахтенная Watch room							80					
Верхняя палуба / Upper deck /												
Каюта (1) Cabin (1)							108					
Каюта (1) Cabin (1)							108					
Каюта (1) Cabin (1)							108					
Каюта (1) Cabin (1)							108					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							108					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							108					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							108					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							108					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							108					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							108					
Буфетная Buffet							66					
Салон для отдыха Salon							363					
Кают-компания Officer Messroom							800					
Столовая Crew Messroom							800					
Прачечная Laundry							37					
Гладильная Ironing							37					
Тренажерный зал Gym							300					
Главная палуба / Main deck /												
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							66					

Проверка распределения воздуха по судовым помещениям												
Checking of air flow in ship compartments												
Наименование помещения Room name	Параметры наруж- ного воздуха Ambient conditions			Объем помещения, м³ Room volume, m³	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %	Расчетное количе- ство воздуха, м³/ч Nominal capacity, m³/h		Измеренное количе- ство воздуха, м³/ч Measured capacity, m³/h		Кратность воздухо- обмена притока / вытяжки, обм./час Air change ratio sup- plied / exhaust, change/h	
	Баром. давление, МПа Barometric press., MPa	Температура, °C Temperature, °C	Относ. Влажность, % Rel. humidity, %				Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust	Приток Supply	Вытяжка Exhaust
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							66					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							66					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							66					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							66					
Каюта (1+1) Cabin (1+1)							66					
Каюта (запасная) (2+2) Cabin (2+2)							132					
Каюта (запасная) (2+2) Cabin (2+2)							132					
Салон Saloon							430					
Изолятор Isolation ward							33					
Санитарная каюта Sanitary room							33					
Стерилизационная Sterilization room							33					
Стационар Hospital							400					

Заказчик
OwnerВерфь
ShipyardКлассификационное Общество
Classification

2.3.10 Система водяного отопления / Water heating system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание насосов: Pumps running test:
- циркуляционный насос отопления №1 - Water heating circulation pump №1
- циркуляционный насос отопления №2 - Water heating circulation pump №2
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)
Проверка температуры в помещениях Test of system operation

2.3.11 Система водяного пожаротушения / Fire main system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-285-531.001

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-285-531.001

Производится:

Tests:

Испытание насосов: Pumps running test:
- пожарный насос №1 - Fire pump №1
- пожарный насос №2 - Fire pump №2
- аварийный пожарный насос - Emergency Fire pump
Проверка возможности подачи двух струй воды в любое место судна путем прокладки рукавов Checking of the capability of supply of two water jets in any place of the ship by means of laying of hose indoors
Проверка дистанционного пуска насосов с контролем выхода воды из пожарных стволов Checking of remote pump start with the checking of the water output from fire-fighting hoses
Проверка работы системы на 3 наиболее удаленных и высоко расположенных пожарных ствола Checking of system operation on 3 fire hoses most distant and high-set
Проверка возможность приема воды с берега или другого судна через патрубки с соеди-

нениями международного образца Checking of the capability to intake the water from the shore or from another ship through flange with international joints
Проверка давления у пожарных рожков Checking of pressure for fire hydrants
Проверка поступление воды ко всем потребителям Checking of water entry to all consumers
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.3.12 Система специальной обработки / Special treatment system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка заполнения и слива воды из цистерны Checking tank filling and discharge
Проверка подогрева содержимого цистерны Checking tank heating
Проверка подачи раствора к распылителям с помощью пожарных насосов Checking solution supply to nozzles by fire pumps

2.3.13 Система углекислотного тушения / CO₂ fire extinguishing system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка местных станций CO ₂ подачей воздуха давлением не менее 0.5 МПа Checking of local CO ₂ stations by air delivery at pressure not less than 0.5 MPa

2.3.14 Система пожаротушения локального применения / Fixed local application fire fighting system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Испытание насоса установки Water mist pump running test
Проверка работы системы в автоматическом режиме Checking of system operation in automatic mode

Проверка работы системы в ручном режиме Checking of system operation in manual mode
--

2.3.15 Система аэрозольного пожаротушения / Aerosol fire extinguishing system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка системы аэрозольного тушения в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя

Checking of system according to the instruction of the firm - manufacturer
--

2.3.16 Система дистанционно управляемой арматуры / Remote control valve hydraulic system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Испытание насосов:

Pumps running test:

- насос №1 блока гидравлики

- Hydraulic unit pump №1

- насос №2 блока гидравлики

- Hydraulic unit pump №2

Проверка работы всей ДУ арматуры

Checking of all RC valves operation

Проверка местного управления ДУ арматуры
--

Checking of local operation of RC valves
--

2.3.17 Осушительная, балластная и креново-дифференциальная система / Drainage, ballast and heeling-trim system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Испытание насосов:

Pumps running test:

- балластно-осушительный насос №1

- ballast-drainage pump №1

- балластно-осушительный насос №2

- ballast-drainage pump №2

Проверка работы системы путем заполнения и откачки воды из балластных танков System functioning is tested by filling and emptying ballast water tanks
Проверка возможности осушения помещений эжектором Checking of the capability of drainage of the compartment by a ejector
Проверка эффективности осушения мест возможного скопления воды. Checking of draining efficiency of possible water collecting places
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)
Проверка индикации уровня воды в балластных танках в ИСУ ТС Checking of ballast water level indication (IAS)

2.3.18 Система нефтесодержащих вод / Oily water system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Испытание насоса HCB OW Pump running test
Проверка работы насоса HCB по удалению льяльных вод в цистерну HCB Checking of the system in service at operation of OW pump on discharging of oily waters from draining bilges into the OW tank
Проверка выдачи HCB на плавсредство или в береговые ёмкости Checking of discharge oily water to the shore or to the another ship
Проверка автоматического пуска и остановки насоса HCB при срабатывании соответствующих датчиков в льяльных колодцах Checking of automatic start and stop of OW pump from level switches in bilge sumps
Проверка работы дистанционного отключения насоса HCB Checking of operating of OW pump remote stop
Проверка в действии сепаратора HCB и сигнализатора OW separator and alarm device test
При испытании проверяется: At testing the following is checked-up:
- работа в автоматическом режиме; - operating in automatic mode;
- работа при ручном управлении; - operating in manual mode;
- работа обслуживающих систем; - auxiliary system operating;

- работа средств автоматизации, сигнализации и контроля; - operating of alarm, monitoring and control system;
- калибровка прибора для замеров нефтесодержания в соответствии с инструкцией завода изготовителя; - Calibration of the d alarm device according to the instruction of a factory of the manufacturer;
- работа устройства для непрерывной регистрации даты, времени суток и нефтесодержания в сбросе; - Work of the device for continuous registration of date, time of day and oil maintenances in dump;
- работа сигнализатора о превышении нефтесодержания в сбрасываемых за борт водах; - functioning of the warning indicator about excess oily contents in the waters being dropped overboard;
- автоматическое переключение сброса вод, очищаемых в сепараторе, со сброса за борт, в цистерну нефтесодержащих вод, по достижению нефтесодержания более 5 мг/л; - automatic changeover from dropping the waters, cleaned in the separator, overboard, to dropping them into the oily waters tank on achievement of oily contents higher than 5 mg/l;
- автоматическое восстановления нормальной работы сепаратора при нефтесодержании сбрасываемой воды менее 5 мг/л; - automatic recovery of normal operation of the separator at oily contents of the dropping water less than 5 mg/l;
- наличие местного указателя положения забортного клапана; - presence of the local index of position the outboard valve;
- работа ручного управления. - manual control operating.
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

Примечания / Notes:	
Испытания сепаратора НСВ проводятся на нефтесодержащих водах, взяты непосредственно из льял МО или специальной емкости.	The OW separator test can carry out with oily water from ER bilges or special tank.
Перед испытанием оборудование должно быть заполнено чистой заборной водой до появления ее из устройства для отбора проб, при этом замеряется пропускная способность штатного подкачивающего насоса.	Before tests equipment should be filled by clean sea water up to sample valve. During filling build-on pump capacity is checked.
Через оборудование, заполненное водой, в течение 5 мин должны подаваться нефтепродукты.	Through the equipment filled with water, during 5 mines mineral oil should move.
Затем в сепаратор НСВ должна подаваться нефтеводная смесь, содержащая 5000-10000 млн-1 нефти в воде до достижения установленного режима в течение 20 мин.	Then in OW separator the oily water mix containing 5000-10000 million - 1 of oil in water up to achievement of the established mode within 20 minutes should move.
Испытания сепаратора НСВ должны проводиться на установившемся режиме в течение 30 мин. При этом на 10-й, 20-й и 30-й минутах производится отбор проб на входе и выходе из оборудования.	Tests of OW separator should be carried out on the established mode within 30 minutes. Thus on 10-th, 20-th and 30-th minutes sampling on before and after from the equipment is made.

Для проверки датчиков наличия нефти в нефтесборнике и автоматических сливных клапанов допускается опускать чувствительные элементы датчиков в емкость с чистыми нефтепродуктами.	For check of gauges of presence of oil in the oil collection and automatic drain valves it is supposed to lower sensitive elements of gauges in capacity with pure mineral oil.
--	---

2.3.19 Воздушные и измерительные трубы / Air and sounding pipes /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка в действии измерительных труб путем замеров уровня Check in operation of sounding pipes by sensing a level
Проверка воздушных труб совместно с испытанием при заполнении цистерн путем контроля выхода воздуха из вентиляционных головок Checking of air pipes together with test at filling of tanks by the control of an air flow from ventilation heads
Проверка действия устройств, предотвращающих попадание забортной воды внутрь через трубы, выходные концы которых расположены на открытых палубах Checking of operation of devices preventing entry of overboard water inside through pipes, the output ends of which are arranged on the weather decks
Проверка отсутствия гидравлических затворов в воздушных трубах при допускаемых углах крена и дифферента Checking for absence of hydraulic gates in air pipes at allowed angles of heel and trim

2.3.20 Холодильная установка провизионных кладовых / Provision stores refrigerating plant /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
Испытание на подтверждение достижения проектных температур в провизионных кладовых Test to reach design temperatures in provision stores
Испытание на поддержание проектных температур в провизионных кладовых Test to maintain design temperatures in provision stores
Проверка работы системы оттаивания снеговой шубы на испарителях в провизионных кладовых Test provision store evaporators defrosting system

2.3.21 Система успокоения качки / Anti roll system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
Проверка работы в режиме «Устранение крена» при грузовых операциях Checking "Anti-Heeling" mode at cargo operations
Проверка работы в режиме «Качка во льдах» Checking "Ice-Heeling" mode
Проверка работы в режиме «Успокоение качки» (во время ходовых испытаний) Checking "Stabiliser" mode (at sea trial)

2.3.22 Специальная система водяного пожаротушения / Fi-Fi system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
Проверка пуска и работа пожарных насосов при местном и дистанционном управлении Checking of Fi-Fi pumps start and working with local and remote control
Проверка работы дистанционно-управляемой арматуры Checking of remote control valves operation
Проверка соответствия показаний на операторских станциях ИСУТС давления за насосами их фактическому значению Checking correspondence of pressure after pump indications at operation stations IAS to their actual value
Проверка работы лафетов и системы ручного местного и дистанционного управления лафетами Test monitors with manual local and remote control system
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.3.23 Специальная система пенотушения / Special foam fire-extinguishing system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
Проверка приема пенообразователя в цистерну пенообразователя с берега Test of taking of foam in the foam tanks from the shore
Испытание насосов: Pumps running test:
- насос пенообразователя ЛБ - foam pump PS
- насос пенообразователя ПрБ - foam pump SB
Проверка подачи пенообразователя из цистерны в систему Checking foaming agent supply from tank to system
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.3.24 Система водяных завес / Water-screen system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
Визуальная проверка совпадения формы и направлений струй, выходящих из каждого из 2 типов распылителей, с формой и направлением в соответствии со схемой Visual checking of shape and direction of jets from every of two types of nozzles according to diagram

2.3.25 Специальная система порошкового тушения / Special dry powder system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
--

2.3.26 Система сбора и выдачи нефти / Oil recovery system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
Проверка заполнения каждой из цистерн сбора нефти Checking of Recovery oil tanks filling
Проверка опорожнения каждой из цистерн сбора нефти Checking of Recovery oil tanks discharging
Проверка сигнализации перелива 95-98% Checking of Overflow Alarm 95-98%
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.3.27 Газоотводная система / Venting system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка входа/выхода воздуха из клапанов давления и вакуума с вертикальным высокоскоростным газовыпускным устройством (при проведении испытаний системы сбора и выдачи нефти) Checking of air inlet/outlet through pressure and vacuum valves with high-speed gas-freeing devices (at testing Oil recovery system)
--

2.3.28 Система гидравлики диплоидных машин / Deployment machines hydraulic system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка датчиков системы управления Test of alarm and protection system (table 2.4.2.1)
Испытание насосов: Pumps running test:
- станции гидравлики диплоидной машины ЛБ - Deployment machines hydraulic station PS

- | |
|---|
| - станции гидравлики диплоидной машины ПрБ
- Deployment machines hydraulic station SB |
| Проверка спуска и подъема диплоидных машин
Checking of lifting and lowering of Deployment machines |

2.4 ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА / POWER PLANT /

2.4.1 Общие требования / General requirements /

Испытания ГДГ производятся на следующих сортах топлива:

- тяжелом вязкостью до 180 сСт при 50°C на основных режимах эксплуатации;
- дизельном вязкостью до 6 сСт при 20°C.

The tests of MDG are carried out with the following kinds of fuel:

- heavy with viscosity up to 180 cSt at 50°C at basic modes of exploitation;
- diesel with viscosity up to 6 cSt at 20°C.

2.4.2 Главные дизель-генераторы / Main diesel generators /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание системы АПС и защиты ГДГ (таблица 2.4.2.1) Test of alarm and protection system (table 2.4.2.1)
Проверка работы валоповоротного устройства Checking of turning gear operation
Проверка пусков ГДГ (таблица 2.4.2.2) MDG start test (table 2.4.2.2)
Режимные испытания ГДГ (таблица 2.4.2.3) MDG running test (table 2.4.2.3)
Проверка работы регуляторов ГДГ нагрузка 0%-50%-100%-0% Load step test 0%-50%-100%-0%

Примечания / Notes:	
Проверка датчиков ГДГ осуществляется представителями фирмы производителя или исключается из программы при наличии письма от производителя о соответствии настроек датчиков по результатам проверок на стендовых испытаниях	Check of gauges MDG is carried out by representatives of firm of the manufacturer or excluded from the program at presence of the letter from the manufacturer about conformity of adjustments of gauges by results of checks on bench tests.

Таблица / Table 2.4.2.1

Испытание системы АПС и защиты ГДГ №__
 MDG №__ Test of alarm and protection system

Контролируемый параметр Controlled parameter	Функция Function	Единица измерения Unit	Номинальная установка Nominal setting	Фактическая установка Measured setting
Давление топлива перед двигателем Fuel oil pressure at engine inlet	A	bar	<4,0	
Температура топлива на входе в двигатель Fuel oil temperature at engine inlet	A	°C	<99, >113	
Утечка топлива из трубопроводов высокого давления Leakage fuel injection pipe	A	-	-	
Давление смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil pressure at engine inlet	A	bar	<3,0	
Давление смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil pressure at engine inlet	LR	bar	<2,5	
Давление смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil pressure at engine inlet	SP	bar	<3,0	
Давление смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil pressure at engine inlet	SD	bar	<2,0	
Давление смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil pressure at engine inlet	SB	bar	<0,3	
Температура смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil temperature at engine inlet	A	°C	>70	
Низкий уровень смазочного масла в картере Low level in lubricating oil sump	A	-	-	
Перепад давления смазочного масла на фильтре Lubricating oil filter differential pressure	A	bar	>1,5	
Давление смазочного масла на входе в турбоагнетатель lubricating oil pressure at turbocharger inlet	A	bar	<1,0	
Температура смазочного масла на выходе из турбоагнетателя lubricating oil temperature at turbocharger outlet	A	°C	>120	
Давление пускового воздуха Starting air pressure	A	bar	<7,0	
Давление воздуха управления Control air pressure	A	bar	<16	
Давление охлаждающей воды ВТ на входе в двигатель HT cooling water pressure at engine inlet	A	bar	<1,5	
Давление охлаждающей воды ВТ на входе в двигатель HT cooling water pressure at engine inlet	LR	bar	<1,0	
Давление охлаждающей воды ВТ на входе в двигатель HT cooling water pressure at engine inlet	SP	bar	<1,5	
Температура охлаждающей воды ВТ на входе в двигатель HT cooling water temperature at engine inlet	A	°C	<60	
Температура охлаждающей воды ВТ после цилиндров HT cooling water temperature after cylinders	A	°C	>105	
Температура охлаждающей воды ВТ после цилиндров HT cooling water temperature after cylinders	LR	°C	>110	
Давление охлаждающей воды НТ на входе в двигатель LT cooling water pressure at engine inlet	A	bar	<1,0	
Давление охлаждающей воды НТ на входе в двигатель LT cooling water pressure at engine inlet	SP	bar	<1,0	
Температура охлаждающей воды НТ на входе в двигатель LT cooling water temperature at engine inlet	A	°C	>55	
Температура охлаждающей воды НТ после двигателя LT cooling water temperature at engine outlet	A	°C		

Температура отходящих газов на входе в турбоагнетатель Exhaust gas temperature at turbocharger inlet	A	°C	>590	
Температура отходящих газов на входе в турбоагнетатель Exhaust gas temperature at turbocharger inlet	LR	°C	>590	
Температура отходящих газов на выходе из турбоагнетателя Exhaust gas temperature at turbocharger outlet	A	°C	>450	
Температура отходящих газов на выходе из турбоагнетателя Exhaust gas temperature at turbocharger outlet	LR	°C	>450	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №1 Exhaust gas temperature of cylinder №1	A	°C	>480	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №2 Exhaust gas temperature of cylinder №2	A	°C	>480	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №3 Exhaust gas temperature of cylinder №3	A	°C	>480	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №4 Exhaust gas temperature of cylinder №4	A	°C	>480	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №5 Exhaust gas temperature of cylinder №5	A	°C	>480	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №6 Exhaust gas temperature of cylinder №6	A	°C	>480	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №7 Exhaust gas temperature of cylinder №7	A	°C	>480	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №8 Exhaust gas temperature of cylinder №8	A	°C	>480	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №1 Exhaust gas temperature of cylinder №1	LR	°C	>520	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №2 Exhaust gas temperature of cylinder №2	LR	°C	>520	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №3 Exhaust gas temperature of cylinder №3	LR	°C	>520	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №4 Exhaust gas temperature of cylinder №4	LR	°C	>520	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №5 Exhaust gas temperature of cylinder №5	LR	°C	>520	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №6 Exhaust gas temperature of cylinder №6	LR	°C	>520	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №7 Exhaust gas temperature of cylinder №7	LR	°C	>520	
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра №8 Exhaust gas temperature of cylinder №8	LR	°C	>520	
Давление продувочного воздуха Charging air pressure	A	bar	<3,0	
Температура в ресивере продувочного воздуха Charging air temperature	A	°C	>70	
Температура в ресивере продувочного воздуха Charging air temperature	LR	°C	>75	
Валоповоротное устройство включено Turning gear engaged	A	-	-	
Рукоятка остановки в положении «стоп» Stop lever in stop position	A	-	-	
Частота вращения турбоагнетателя Turbocharger speed	A	r/min		
Частота вращения коленвала Engine speed	A	r/min		
Неисправность датчика оборотов ГДГ №1, первичный	A	-	-	
Неисправность датчика оборотов ГДГ №1, вторичный	A	-	-	
ГДГ готов к пуску	A	-	-	

Запуск ГДГ заблокирован	SB	-	-	
ГДГ в режиме «Местное управление»	A	-	-	
Неудавшийся запуск ГДГ	A	-	-	
ГДГ требует снижения нагрузки	LR	-	-	
Остановка/Аварийная остановка ГДГ	SD	-	-	
Режим запуска ГДГ при обесточивании	A	-	-	
Предварительная смазка ГДГ не выполнена	SB	-	-	
Валоповоротное устройство ГДГ введено	SB	-	-	
Рукоятка остановки ГДГ в положении "СТОП"	SB	-	-	
Местный переключатель ГДГ в положении Блокировка	SB	-	-	
ГДГ работает. Включение стартера заблокировано	SB	-	-	
Дистанционный запуск ГДГ заблокирован	A	-	-	
Аварийная остановка ГДГ. Неисправность датчика оборотов модуля (ESM) защит по критическим параметрам	SD	-	-	
Аварийная остановка ГДГ. Разнос	SD	-	-	
Аварийная остановка ГДГ. Низкое давление смазочного масла (ESM)	SD	-	-	
Аварийная остановка ГДГ. Внешняя команда 1 (ESM)	SD	-	-	
Аварийная остановка ГДГ. Внешняя команда 2 (ESM)	SD	-	-	
Аварийная остановка ГДГ. Внешняя команда 3 (ESM)	SD	-	-	
Аварийная остановка ГДГ от (ESM)	SD	-	-	
Температура в MCM-11-1, ГДГ	A	°C	>85	
Температура в IOM-DE, ГДГ	A	°C	>85	
Температура в OIM-FE, ГДГ	A	°C	>85	
Температура в IOM-A1, ГДГ	A	°C	>85	
Блок питания UNIC (PDM) ГДГ, замыкание на корпус	A	-	-	
Блок питания UNIC (PDM) ГДГ, потеря питания	A	-	-	
Неисправность локальной индикаторной панели (WIP) ГДГ	A	-	-	
Неисправность внешнего блока питания ГДГ	A	-	-	
Предупредительная сигнализация ГДГ	A	-	-	
Аварийная сигнализация ГДГ	A	-	-	
Общая неисправность ГДГ	A	-	-	
Генератор / Generator				
Температура U - обмотки статора	A	°C	>145	
Температура V - обмотки статора	A	°C	>145	
Температура W - обмотки статора	A	°C	>145	
Температура носового подшипника (DE)	A	°C	>80	
Температура кормового подшипника (NDE)	A	°C	>80	
Температура воздуха охлаждения перед теплообменником	A	°C	>80	
Температура воздуха охлаждения за теплообменником	A	°C	>66	
Протечка охлаждающей воды	A	-	-	
Уровень смазочного масла	A	-	-	
Загрязнен фильтр смазочного масла	A	-	-	
Низкий поток смазочного масла носового (DE) подшипника	A	-	-	

Заказчик
OwnerВерфь
ShipyardКлассификационное Общество
Classification

A – сигнал АПС / alarm
 SP – пуск резервных насосов / stand-by pump activation
 SD – остановка двигателя / shut down
 SB – блокировка запуска / start block
 LR – снижение нагрузки / load reduction

Таблица / Table 2.4.2.2

ГДГ/MDG №__			Баллоны пускового воздуха Starting air receivers	
Минимальное количество пусков Minimum start maneuvers	3		Количество Numbers	2
			Объём Volume	0,5 m³
			Рабочее давление Working pressure	3,0 MPa
Пуск № Starting test №		Давление в баллонах после пуска, МПа Pressure in starting air receiver after start, MPa		Примечание Remarks
Начальное давление Initial pressure				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Надёжный пуск двигателя осуществлён при давлении Safe starting on engine is given with a pressure				
Температура масла в системе смазки двигателя, °C Oil temperature in the engine lubricating system, °C				
Пуск из рулевой рубки Start from the wheel-house				
Блокировка пуска из рулевой рубки при переходе на местный пост управления Start block from the wheel-house when operating from local command post				
Достаточное количество воздуха управления гарантировано A sufficient control air supply is quaranteed				

Заказчик
OwnerВерфь
ShipyardКлассификационное Общество
Classification

Таблица / Table 2.4.2.3

Таблица испытаний ГДГ №__
Test form for MDG №__

		Ограни- чение Limit				
Тип двигателя Engine type						
Дата испытаний Date of trials						
Нагрузка Load	%		0	85	100	110
Продолжительность испытаний Duration of trials,	hour		0,25	2	4	0.5
Положение топливной рейки Fuel rack position	mm					
Частота вращения двигателя Engine speed	rpm		750			
Частота вращения гребного винта Propeller revolutions	rpm					
Шаг гребного винта Propeller pitch						
Топливо / Fuel						
Вид топлива (вязкость) Fuel grade (viscosity)	cSt at 50°C	180				
Содержание серы Sulphur content	% mass	1,5				
Теплотворная способность Calorific value	kJ/kg					
Удельный расход топлива Specific fuel consumption	g/kW·h					
Давление топлива на входе в двигатель Fuel oil pressure at engine inlet	bar	<4,0				
Температура топлива на входе в двигатель Fuel oil temperature at engine inlet	°C					
Перепад давления топлива на фильтре Fuel oil safety filter differential pressure	bar	>1,5				
Температура топлива в расходных цистернах ТТ Fuel oil temperature in HFO day tanks	°C					
Смазочное масло / Lubricating oil						
Тип смазочного масла Lubricating oil grade						
Давление смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil pressure at engine inlet	bar	<3,0				
Перепад давления смазочного масла на фильтре Lubricating oil filter differential pressure	bar	>1,5				
Температура смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil temperature at engine inlet	°C	>70				
Давление смазочного масла на входе в турбо-нагнетатель lubricating oil pressure at turbocharger inlet	bar					
Температура смазочного масла на выходе из турбонагнетателя	°C	>120				

lubricating oil temperature at turbocharger outlet						
Охлаждающая вода / Cooling water						
Температура забортной воды Sea water temperature	°C	+32				
Давление охл. воды ВТ на входе в двигатель HT cooling water pressure at engine inlet	bar	<1,5				
Температура охл. воды ВТ после цилиндров HT cooling water temperature after cylinders	°C	>105				
Температура охл. воды ВТ на входе в двигатель HT cooling water temperature at engine inlet	°C	<60				
Давление охл. воды НТ на входе в двигатель LT cooling water pressure at engine inlet	bar	<1,0				
Температура охл. воды НТ на входе в двигатель LT cooling water temperature at engine inlet	°C	>55				
Температура охл. воды НТ на выходе из охладителя масла LT cooling water temperature at LOC outlet	°C					
Температура охл. воды перед охладителями Cooling water temperature before coolers	°C					
Температура охл. воды после охладителей Cooling water temperature after cooler	°C					
Температура забортной воды после охладителей Sea water temperature after cooler	°C					
Сжатый воздух / Compressed air						
Давление пускового воздуха Starting air pressure	bar	<7				
Давление воздуха управления Control air pressure	bar	<16				
Надувочный воздух / Charging air						
Температура наружного воздуха Ambient air temperature	°C					
Температура воздуха в МО Air in ER temperature	°C					
Атмосферное давление Atmospheric pressure	кПа					
Относительная влажность Relative humidity	%					
Температура в ресивере продувочного воздуха Charging air temperature	°C	>75				
Давление продувочного воздуха Charging air pressure	bar	<3,0				
Частота вращения турбоагнетателя Turbocharger revolutions	rpm					
Отходящие газы / Exhaust gas						
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра Exhaust gas temperature of cylinder	°C					
1	°C	>480				
2	°C	>480				
3	°C	>480				
4	°C	>480				

5	°C	>480				
6	°C	>480				
7	°C	>480				
8	°C	>480				
Среднее значение Average value	°C					
Температура отх. газов на входе в турбонагнетатель Exhaust gas temperature at turbocharger inlet	°C	>590				
Температура отх. газов на выходе из турбонагнетат. Exhaust gas temperature at turbocharger outlet	°C	>450				
Противодавление в выхлопном трубопроводе за турбонагнетателем Back pressure in the exhaust pipe at turbocharger outlet	Pa	3000				
Генератор / Generator						
Температура U - обмотки статора	°C	>145				
Температура V - обмотки статора	°C	>145				
Температура W - обмотки статора	°C	>145				
Температура носового подшипника (DE)	°C	>80				
Температура кормового подшипника (NDE)	°C	>80				
Температура воздуха охлаждения перед теплообменником	°C	>80				
Температура воздуха охлаждения за теплообменником	°C	>66				
Температура охл. воды перед охладителями	°C	>38				
Температура охл. воды после охладителей	°C					
Активная мощность генератора	кВт					
Реактивная мощность генератора	ВАр					
Напряжение генератора	В					
Частота тока генератора	Hz					
Коэффициент мощности генератора						
Ток фазы L1 генератора	A					
Ток фазы L2 генератора	A					
Ток фазы L3 генератора	A					

Заказчик
Owner

Верфь
Shipyard

Классификационное Общество
Classification

2.4.3 Стояночный дизель-генератор / Harbour diesel generator /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание системы АПС и защиты Test of alarm and protection system
Проверка пусков (таблица 2.4.3.1) Start test (table 2.4.3.1)
Режимные испытания (таблица 2.4.3.2) HDG running test (table 2.4.3.2)
Проверка работы регулятора нагрузка 0%-50%-100%-0% Load step test 0%-50%-100%-0%

Примечания / Notes:	
Проверка датчиков СДГ осуществляется представителями фирмы производителя или исключается из программы при наличии письма от производителя о соответствии настроек датчиков по результатам проверок на стендовых испытаниях	Check of gauges HDG is carried out by representatives of firm of the manufacturer or excluded from the program at presence of the letter from the manufacturer about conformity of adjustments of gauges by results of checks on bench tests.

Таблица / Table 2.4.3.1

СДГ/HDG			Баллоны пускового воздуха Starting air receivers
Минимальное количество пусков Minimum start maneuvers	3	Количество Numbers	1
		Объём Volume	0,5 m³
		Рабочее давление Working pressure	3,0 MPa
Пуск № Starting test №		Давление в баллонах после пуска, МПа Pressure in starting air receiver after start, MPa	Примечание Remarks
Начальное давление Initial pressure			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Надёжный пуск двигателя осуществлён при давлении Safe starting on engine is given with a pressure			
Температура масла в системе смазки двигателя, °C Oil temperature in the engine lubricating system, °C			
Пуск из рулевой рубки Start from the wheel-house			
Блокировка пуска из рулевой рубки при переходе на местный пост управления Start block from the wheel-house when operating from local command post			

Заказчик
OwnerВерфь
ShipyardКлассификационное Общество
Classification

Таблица / Table 2.4.3.2

Таблица испытаний СДГ
Test form for HDG

Тип двигателя Engine type						
Дата испытаний Date of trials						
Нагрузка, % от номинальной Load, % of nominal	0	25	50	75	100	110
Продолжительность испытаний, ч Tests duration, h	0,5	0,5	0,5	0,5	4,0	1,0
Частота вращения, мин ⁻¹ Rotational speed, min ⁻¹						
Частота, Гц Frequency, Hz						
Ток, А Current, A						
Напряжение, В Voltage, V						
Мощность, кВт Power, kWt						
Давление масла, Бар Pressure of oil, Bar						
Температура, °C Temperature, °C						
– охлаждающей жидкости перед двигателем cooling fluid before engine						
– охлаждающей жидкости после двигателя cooling fluid after engine						
– продувочного воздуха после охладителя charge air after cooler						
– выпускных газов exhaust gas						
– в МО in ER						
Противодавление в выпускном трубопроводе, кПа Exhaust gases back pressure, kPa						
Атмосферное давление, кПа Atmospheric pressure, kPa						

Заказчик
OwnerВерфь
ShipyardКлассификационное Общество
Classification

2.4.4 Аварийный дизель-генератор / Emergency diesel generator /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание системы АПС и защиты Test of alarm and protection system
Проверка пусков Start test
Режимные испытания (таблица 2.4.4.1) HDG running test (table 2.4.4.1)
Проверка работы регулятора нагрузка 0%-50%-100%-0% Load step test 0%-50%-100%-0%

Примечания / Notes:	
Проверка датчиков СДГ осуществляется представителями фирмы производителя или исключается из программы при наличии письма от производителя о соответствии настроек датчиков по результатам проверок на стендовых испытаниях	Check of gauges HDG is carried out by representatives of firm of the manufacturer or excluded from the program at presence of the letter from the manufacturer about conformity of adjustments of gauges by results of checks on bench tests.

Таблица / Table 2.4.4.1

Таблица испытаний АДГ
Test form for EDG

Тип двигателя Engine type						
Дата испытаний Date of trials						
Нагрузка, % от номинальной Load, % of nominal	0	25	50	75	100	110
Продолжительность испытаний, ч Tests duration, h	0,5	0,5	0,5	0,5	4,0	1,0
Частота вращения, мин ⁻¹ Rotational speed, min ⁻¹						
Частота, Гц Frequency, Hz						
Ток, А Current, A						
Напряжение, В Voltage, V						
Мощность, кВт Power, kWt						
Давление масла, Бар Pressure of oil, Bar						
Температура, °C Temperature, °C						
– охлаждающей жидкости перед двигателем cooling fluid before engine						
– охлаждающей жидкости после двигателя cooling fluid after engine						
– продувочного воздуха после охладителя charge air after cooler						
– выпускных газов exhaust gas						
– в МО in ER						
Противодавление в выпускном трубопроводе, кПа Exhaust gases back pressure, kPa						
Атмосферное давление, кПа Atmospheric pressure, kPa						

Заказчик
OwnerВерфь
ShipyardКлассификационное Общество
Classification

2.4.5 Котельная установка / Boiler plant /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка приема масла в цистерну запаса Checking of oil bunker in the Thermal oil tank
Испытание насосов: Pumps running test:
- циркуляционный насос №1 котла №1 - Boiler №1 circulation pump №1
- циркуляционный насос №2 котла №1 - Boiler №1 circulation pump №2
- циркуляционный насос №1 котла №2 - Boiler №2 circulation pump №1
- циркуляционный насос №2 котла №2 - Boiler №2 circulation pump №2
- наполнительный насос - filling pump
Испытание термальных котлов согласно условиям фирмы-изготовителя Thermal oil boilers test according to conditions of the company-manufacturer
- термальный котел №1 - Thermal oil boiler №1
- термальный котел №2 - Thermal oil boiler №2
Испытание утилизационных котлов согласно условиям фирмы-изготовителя Exhaust gas boilers test according to conditions of the company-manufacturer
- утилизационный котел №1 - Exhaust gas boiler №1
- утилизационный котел №2 - Exhaust gas boiler №2
- утилизационный котел №3 - Exhaust gas boiler №3
- утилизационный котел №4 - Exhaust gas boiler №4
Проверка дистанционного отключения насосов и котлов Checking of pumps and boilers remote stop
Проверка включения резервных насосов по сигналам автоматики Checking of standby pumps start

Проверка эффективности устройств для сбора протечек масла Checking of efficiency of devices for collecting of oil leaks
Проверка работы приводов быстрозапорной арматуры Checking of the quick closing valves operation
Проверка подачи воды на сажеобдувку и тушение утилизационных котлов Checking of water supply to soot blowing and fire fighting
Проверка подачи масла к потребителям Test of thermal oil supply to consumers
Проверка температуры в цистернах Checking of temperatures in tanks
Проверка работы датчиков System sensors test
Проверка работы системы управления Checking of Control system operation

2.4.6 Система смазочного масла / Lubrication oil system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка приема масла в цистерну запаса Checking of oil bunker in the LO tank
Проверка заполнения картеров ГДГ Checking of MDG sumps filling
Проверка откачки масла из картеров Checking of oil discharge from sumps
Испытание насосов: Pumps running test:
- насос маслоперекачивающий - LO transfer pump
- резервный насос ГДГ №2 - MDG №2 stand by pump
- резервный насос ГДГ №3 - MDG №3 stand by pump
- предварительной прокачки ГДГ №1 - MDG №1 Prelube pump
- предварительной прокачки ГДГ №2 - MDG №2 Prelube pump
- предварительной прокачки ГДГ №3

- MDG №3 Prelube pump
- предварительной прокачки ГДГ №4
- MDG №4 Prelube pump
Испытание сепараторов : Separators running test:
- сепаратор масла №1
- LO separator №1
- сепаратор масла №2
- LO separator №2
Проверка работы ДУ арматуры в автоматическом режиме Checking of RC valves automatic operation
Проверка дистанционного отключения насосов и сепараторов Checking of pumps and separators remote stop
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.4.7 Топливная система / Fuel oil system /

Испытания производятся по методикам:

MPSV06-.....

Производится:

Tests are making by Trials procedures:

MPSV06-.....

Tests:

Проверка приема топлива в цистерны запаса Checking of fuel oil bunker in the bunker tanks
Испытание насосов: Pumps running test:
- насос перекачки ТТ №1
- HFO transfer pump №1
- насос перекачки ТТ №2
- HFO transfer pump №2
- насос перекачки ДТ
- MDO transfer pump
- насос циркуляционный ДТ №1
- MDO circulation pump №1
- насос циркуляционный ДТ №2
- MDO circulation pump №2
- насос шламовый
- Sludge pump

- топливоподкачивающий насос №1 котла №1 - Boiler №1 fuel booster pump №1
- топливоподкачивающий насос №2 котла №1 - Boiler №1 fuel booster pump №2
- топливоподкачивающий насос №1 котла №2 - Boiler №2 fuel booster pump №1
- топливоподкачивающий насос №2 котла №2 - Boiler №2 fuel booster pump №2
Испытание сепараторов : Separators running test:
- сепаратор ТТ №1 - HFO separator №1
- сепаратор ТТ №2 - HFO separator №2
- сепаратор ДТ - MDO separator
Испытание блоков топливоподготовки: Fuel conditioning module running test:
- блок топливоподготовки №1 - Fuel conditioning module №1
- блок топливоподготовки №2 - Fuel conditioning module №2
Проверка дистанционного отключения насосов и сепараторов Checking of pumps and separators remote stop
Проверка автоматического пополнения цистерн Checking of tanks automatic filling
Проверка спуска отстоя из цистерн Checking of sludge drain from tanks
Проверка эффективности устройств для сбора протечек топлива Checking of efficiency of devices for collecting of fuel leaks
Проверка работы указательных колонок Checking of level gauges
Проверка подачи топлива из расходных цистерн к потребителям Checking of consumer supply from day tanks
Проверка выдачи нефтеостатков на берег Checking of sludge discharging to land

Проверка работы приводов быстрозапорной арматуры Checking of the quick closing valves operation
Проверка возможности очистки фильтров без прекращения подачи топлива к потребителям Checking of filters cleaning without fuel supply stopping to the consumers
Проверка перевода ГДГ с ТТ на ДТ и обратно Checking of change of MDG fuel from HFO to MDO and from MDO to HFO
Проверка перевода котлов с ТТ на ДТ и обратно Checking of change of boilers fuel from HFO to MDO and from MDO to HFO
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.4.8 Система охлаждения пресной водой ГДГ / MDG fresh water cooling system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание насосов: Pumps running test:
- резервный насос ВТК ГДГ ПрБ - MDG HT standby pump SB
- резервный насос НТК ГДГ ПрБ - MDG LT standby pump SB
- резервный насос ВТК ГДГ ЛБ - MDG HT standby pump PS
- резервный насос НТК ГДГ ЛБ - MDG LT standby pump PS
- насос №1 охлаждения генераторов ПрБ - Generator cooling pump №1 SB
- насос №2 охлаждения генераторов ПрБ - Generator cooling pump №2 SB
- насос №1 охлаждения генераторов ЛБ - Generator cooling pump №1 PS
- насос №2 охлаждения генераторов ЛБ - Generator cooling pump №2 PS
- насос перекачки охлаждающей воды - cooling water transfer pump
Испытание блоков подогрева ГДГ: MDG preheating unit running test:

- блок подогрева ГДГ ПрБ - MDG preheating unit SB
- блок подогрева ГДГ ЛБ - MDG preheating unit PS
Проверка включения резервных насосов по сигналам автоматики Checking of standby pumps start
Проверка работы охладителей Coolers test
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.4.9 Система охлаждения пресной водой пропульсивного оборудования / Propulsion equipment fresh water cooling system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание насосов: Pumps running test:
- насос №1 охлаждения пропульсивного оборудования - propulsion equipment cooling pump №1
- насос №2 охлаждения пропульсивного оборудования - propulsion equipment cooling pump №2
- насос №3 охлаждения пропульсивного оборудования - propulsion equipment cooling pump №3
Проверка включения резервных насосов по сигналам автоматики Checking of standby pumps start
Проверка работы охладителей Coolers test
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.4.10 Система охлаждения пресной водой вспомогательного оборудования / Auxiliary equipment fresh water cooling system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание насосов: Pumps running test:

- насос №1 охлаждения вспомогательного оборудования - auxiliary equipment cooling pump №1
- насос №2 охлаждения вспомогательного оборудования - auxiliary equipment cooling pump №2
Проверка включения резервных насосов по сигналам автоматики Checking of standby pumps start
Проверка работы охладителей Coolers test
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.4.11 Система охлаждения забортной водой / Sea water cooling system /

Испытания производятся по методике: MPSV06-..... Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание насосов: Pumps running test:
- насос №1 охлаждения забортной водой ГДГ - MDG sea water cooling pump №1
- насос №2 охлаждения забортной водой ГДГ - MDG sea water cooling pump №2
- насос №3 охлаждения забортной водой ГДГ - MDG sea water cooling pump №3
- насос №1 охлаждения пропульсивного оборудования забортной водой - propulsion equipment sea water cooling pump №1
- насос №2 охлаждения пропульсивного оборудования забортной водой - propulsion equipment sea water cooling pump №2
- насос охлаждения вспомогательного оборудования забортной водой - auxiliary equipment sea water cooling pump
Проверка включения резервных насосов по сигналам автоматики Checking of standby pumps start
Проверка возможности очистки фильтров на приемных магистралях без прекращения работы системы Checking of filters cleaning without sea water supply stopping to the consumers
Проверка подачи охлаждающей воды на рециркуляцию в кингстонные ящики Checking of sea water recirculation
Проверка работы охладителей Coolers test

Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)
--

2.4.12 Опреснительная установка испарительная / Evaporation fresh water generator /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Испытание насоса забортной воды опреснителя Fresh water generator sea water pump test
--

Испытание установки при нагреве от ВТК Test of evaporator using HT water

Испытание установки при нагреве от термального масла Test of evaporator using thermal oil
--

Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)
--

2.4.13 Система газовойпускная / Exhaust gas system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка температуры на поверхности изоляции Checking of temperature on the insulation surface

Проверка действия гидравлических затворов Checking of hydraulic gates operating
--

2.4.14 Система сжатого воздуха / Compressed air system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Испытание компрессоров: Air compressors running test:
--

- компрессор пускового воздуха №1 - starting air compressor №1

- компрессор пускового воздуха №2 - starting air compressor №2

- компрессор хозяйственного воздуха - working air compressor
Проверка времени заполнения двумя компрессорами баллонов ГД от атмосферного до давления 3.0 МПа Checking of filling time by two compressors of compressed air receivers from the atmospheric up to the pressure 3.0 MPa
Проверка автоматической остановки компрессоров при аварийном отклонении от нормы основных параметров с сигнализацией и блокировкой системы Checking of automatic alarm stop of compressors of main specifications from the standards with the signaling and interlock of the system
Проверка выбора основного и резервного компрессоров и автоматический пуск резервного при неисправности основного Checking of selection of the main and stand-by compressors and automatic start of the stand-by one at decrease
Проверка автоматического пополнения баллонов воздуха компрессорами от сигнализаторов давления Checking of automatic receivers filling of air by the compressors
Проверка блокировки пуска компрессоров в работу при давлении в баллонах равном или большем 3.0 МПа Checking of blocking of compressors starting at pressure in receivers equal or greater than 3.0 MPa
Проверка работы устройств автоматической продувки компрессоров и масловолагоотделителя Checking of operation of devices of automatic purging of the compressors and oil-moisture separator
Проверка работы редукционных и предохранительных клапанов Checking of operation of the reduction and safety valves
Проверка подачи сжатого воздуха ко всем потребителям Checking of compressed air supply to all consumer
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.4.15 Система конденсатно-питательная / Condensate feeding system /

Испытания производятся по методикам:

MPSV06-.....

Производится:

Tests are making by Trials procedures:

MPSV06-.....

Tests:

Проверка приема воды в цистерну запаса котельной воды Test of taking of water in Boiler water tank
Испытание насосов: Pumps running test:
- насос подпитки теплого ящика

- Hot well feed pump
- питательный насос №1 парогенератора - Steam generator feed pump №1
- питательный насос №2 парогенератора - Steam generator feed pump №2
Проверка заполнения теплового ящика в автоматическом режиме и в ручном режиме Test of Hot well filling in automatic and manual mode
Проверка работы дистанционных приводов арматуры парогенератора Test of working of Steam generator valves remote drives
Испытание парогенератора согласно условиям фирмы-изготовителя Steam generator test according to conditions of the company-manufacturer
Проверка работы умягчителя котловой воды Checking of Water softener operation
Проверка работы блока ввода присадок Checking of Chemical dosing unit
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)

2.4.16 Система подогрева жидкостей в цистернах и танках / Tanks heating system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка приема теплоносителя в систему Checking of system filling
Испытание насосов: Pumps running test:
- циркуляционный насос №1 - circulation pump №1
- циркуляционный насос №2 - circulation pump №2
Проверка работы датчиков ИСУ ТС System sensors test (IAS)
Проверка температуры в цистернах Checking of temperatures in tanks

**2.4.17 Инсинератор и системы инсинератора
/ Incinerator and incinerator's systems /**

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Испытание системы АПС и защиты инсинератора Test of incinerator alarm and protection system
Проверка работы инсинератора при сжигании твердых отходов Checking solid waste incineration
Проверка работы инсинератора при сжигании шлама Checking sludge incineration
Проверка работы инсинератора при сжигании твердых отходов и шлама Checking solid waste and sludge incineration

2.5 ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ / ELECTRIC EQUIPMENT /

Швартовные испытания проводятся с целью определения правильности функционирования электрического оборудования.

Дополнительные пояснения, описания и технологические указания о проведении испытаний приводятся в методиках испытаний оборудования, предоставляемых верфью либо производителем оборудования и согласованных РС.

Mooring trials are carried out with the purpose of ascertaining the proper functioning of the electric equipment.

Additional explanations, descriptions and technical instructions about trials are given in methodology of equipment trials, provided by shipyard or manufacturer and approved by RS.

2.5.1 Оборудование судовой электростанции / Electrical power plant /

Испытания производятся по методикам:

MPSV06-.....

Производится:

Tests are making by Trials procedures:

MPSV06-.....

Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
Перед проведением испытаний осуществляется осмотр: Before trials examinations shall be carried out:
Основных и аварийных источников электрической энергии — основных генераторов, аварийных генераторов, аккумуляторных батарей. Main and emergency sources of electrical power, i.e. main generators, emergency generators and accumulator batteries.
Преобразователей электрической энергии — трансформаторов, электромашинных и статических преобразователей. Electric power converters, i.e. transformers, rotating and static converters.
Распределительных устройств — главных и аварийных распределительных щитов, пультов дистанционного и местного управления электрическим оборудованием, пускорегулирующей аппаратуры. Switchgear, i.e. main and emergency switchboards, remote and local control panels for electrical equipment, control gear.
Электрических приводов механизмов ответственного назначения. Electrical drives of essential machinery.
Освещения основного и аварийного, сигнально-отличительных фонарей. Main and emergency lighting, navigation lights.
Всех систем внутренней связи и сигнализации. All systems of intercommunications and alarm.
Отопительных и нагревательных приборов. Heating and cooking appliances.

Кабельной сети. Cable network.
Устройств заземления всех видов и назначений. Earthing devices of all the types and purposes.
Проверка сопротивления изоляции электрических устройств. Insulation resistance of the electrical devices.
Проверка достаточности единичной и суммарной мощности основных и аварийных источников электрической энергии, силовых и осветительных трансформаторов для всех режимов работы, определенных энергетическим балансом. adequacy of unit and total power of main and emergency sources of electrical power, power and lighting transformers for all operating modes on the basis of the power balance calculation
Проверка параллельной работы основных генераторов, устройств изменения частоты вращения приводных двигателей генераторов с места, откуда производится синхронизация; регулирование напряжения, работы приборов синхронизации и других измерительных приборов. Main generators running in parallel, devices to change generator driving motor speed from the station from which synchronization is effected; voltage regulation, operation of synchronizing devices and other instruments.
Проверка распределения нагрузки между работающими основными генераторами при их параллельной работе. Load sharing between main generators when running in parallel.
Проверка стабильности работы основных генераторов, включенных на параллельную работу при последовательном подключении нагрузки 70 и 30 %(50 и 50 %) от номинальной и мгновенном снятии 100 % номинальной нагрузки. Steady operation of main generators running in parallel when loaded in steps to 70 per cent and 30 per cent (50 per cent and 50 per cent) of the rated power and when 100 per cent of the rated power is suddenly thrown off.
Проверка работы автоматизированных устройств разгрузки генераторов, регулирования частоты и напряжения, синхронизации, защиты от обрыва фазы Operation of automatic devices for generator unloading, frequency and voltage regulation, synchronizing, protection against phase break-off.
Проверка работы защитных устройств генераторов и на отдельных отходящих фидерах. Operation of protection devices of generators and outgoing feeders.
Проверка работы аварийных установок, включая автоматический пуск аварийного дизель-генератора, включение и принятие нагрузки, включение временного аккумуляторного источника энергии, аварийной аккумуляторной батареи и всех потребителей, работающих в аварийном режиме; при этом должны быть измерены напряжение, частота вращения, сила тока указанных источников при нагрузке одновременно всеми аварийными потребителями. Operation of emergency installations, including automatic starting of emergency diesel generator, loading, connection of accumulator batteries serving as transitional source of power, emergency accumulator battery and all consumers operating under emergency conditions; measurements shall be taken of the voltage, speed, current strength of the above sources when loaded simultaneously by all emergency consumers.

Проверка работоспособности и правильного функционирования источников и потребителей электрической энергии, их электромагнитной совместимости.

Availability and proper functioning of electrical power sources and consumers, their electromagnetic compatibility.

2.5.2 Оборудование гребной электрической установки / Electrical propulsion plant /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя

Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer

Перед проведением испытаний осуществляется осмотр:

Before trials examinations shall be carried out:

Генераторов гребной установки.

Propulsion plant generators.

Преобразователей частоты и гребных электрических двигателей.

Frequency converters and propulsion plant motors.

Распределительных щитов и пультов управления.

Switchboards and control panels.

Электрических приводов механизмов ответственного назначения, систем охлаждения и смазки, устройств сигнализации, блокировки и защиты.

Electric drives of essential machinery, alarm, interlock and protection devices.

Дополнительно (при условии отсутствия в программе ШХИ фирмы изготовителя), производятся следующие испытания согласно соответствующим методикам, предоставляемым верфью и одобренных РС.

In addition (under condition of absence in program MST of firm of the manufacturer), the following tests according to the corresponding techniques given by shipyard and approved RS are made.

Проверка сопротивления изоляции всех электрических устройств ГЭУ.

Insulation resistance of all the electrical devices of the electric propulsion plant.

Проверка правильности функционирования пусковой, защитной, регулировочной и коммутационной аппаратуры.

Proper operation of the starting and protective devices, switchgear and control gear.

Проверка работы устройств электрической и механической защиты: максимальной, дифференциальной, минимальной, а также защиты от перегрузки генераторов, превышения частоты вращения электрических машин и первичных двигателей.

Operation of electrical and mechanical protection devices: maximal, differential, minimal protection, protection against generator overloading, protection against electrical machines and prime movers overspeed.

<p>Проверка наличия электроизмерительных приборов и их работы, в том числе приборов непрерывного контроля изоляции в главных и вспомогательных цепях гребной электрической установки, а также наличия пломб, клейм и документов о проверке приборов.</p> <p>Availability of electrical measuring instruments and their operation, including insulation monitoring devices in main and auxiliary circuits of the electric propulsion plant, as well as availability of seals, brands and documents of instrument calibration.</p>
<p>Проверка невозможности оперативных переключений при наличии тока в главной цепи, шунтирования цепей остановившихся генераторов гребной электрической установки при последовательном включении нескольких генераторов, невозможности подключения других потребителей к возбуждательным агрегатам гребной электрической установки.</p> <p>Possibility of prompt switching with the main circuit energized, shunting of circuits of stopped electric propulsion plant generators in case of series connection of several generators, possibility of connecting of other consumers to electric propulsion plant exciting units.</p>
<p>Проверка работы переключателя пультов управления и контроля.</p> <p>Operation of control and monitoring desks switch.</p>
<p>Проверка работы распределительных устройств и пультов управления гребной электрической установки.</p> <p>Operation of electric propulsion plant distribution gear and control desks.</p>
<p>Проверка работы световой и звуковой сигнализации, в том числе уровня воды в помещениях ГЭУ, влажности охлаждающего воздуха, температуры подшипников, давления масла, перегрузки машин, наличия питания в цепях управления, работы возбуждательных агрегатов, вентиляторов.</p> <p>Activation of visual and audible alarms, including water level alarms in electric propulsion plant spaces, cooling air humidity; bearings temperature; lube oil pressure, machines overloading, availability of power supply to control circuits, operation of exciting units, ventilators.</p>
<p>Пуск генераторов гребной электрической установки и включение их под нагрузку в различных предусмотренных вариантах работы схемы.</p> <p>Starting of electric propulsion plant generators and their loading under various circuit operation modes.</p>
<p>Пуск гребных электрических двигателей при всех предусмотренных режимах работы гребной установки и при всех вариантах набора схемы, при этом должны быть проверены в работе все электроприводы вспомогательных механизмов как основных, так и дублирующих.</p> <p>Starting of electric propulsion motors at all intended propulsion plant operating modes and at all possible circuit arrangements, moreover, all electric drives of auxiliary machinery, both main and standby shall be operation tested.</p>
<p>Проверка правильности работы устройств управления как местных, так и дистанционных, сигнализации, блокировок и защитных устройств при работающей гребной установке.</p> <p>Proper operation of local and remote controls, alarms, interlocking and protective devices with the propulsion plant running.</p>
<p>Проверка качества коммутации у генераторов, электродвигателей, возбуждательных агрегатов и других электрических машин.</p> <p>Commutation quality for generators, electric drives, exciting units and other electrical machines.</p>

2.5.3 Распределительные устройства, коммутационная, защитная и пускорегулирующая аппаратура / Switchboards, switching, protective and control equipment /

Испытания производятся по методикам:

Tests are making by Trials procedures:

MPSV06-.....

MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы установки согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя Checking in service according to the test program and conditions of the company-manufacturer
Наличие коммутационных и защитных аппаратов в каждом отходящем фидере, правильность и надежность их функционирования. Presence of switching and protective equipment in each outgoing feeder, their proper and reliable functioning.
Наличие измерительных приборов для измерений всех ответственных параметров электрической энергии, правильность и надежность их функционирования. Availability of instruments for measuring all the crucial parameters of electrical power, their proper and reliable functioning.
Наличие всех видов звуковой и визуальной сигнализации о неисправностях в системе распределения или об изменениях параметров электрической энергии сверх допустимых величин и правильность их функционирования. Presence of all types of audible and visual alarm on faults in the distribution system or on variations of electrical power parameters beyond the tolerable limits and their proper functioning.
Соответствие автоматических выключателей требованиям (расчетам) по защите от коротких замыканий и перегрузки. Conformity of circuit breakers with the requirements on protection against short circuits and overloads.
Соответствие уставок автоматических выключателей по защите от токов короткого замыкания и перегрузки характеристикам потребителей, фидеров питания, разрывным и включающим способностям автоматических выключателей и суммарной номинальной мощности генераторов, которые могут быть подключены к шинам распределительного щита. Conformity of circuit breaker settings on protection against short circuits and overloads with the characteristics of consumers, supply feeders, breaking and making capacities of circuit breakers and the total rating of generators which may be connected to switchboard busbars.
Наружный и внутренний осмотры распределительных устройств. The external and internal examinations of switchgear.
Функционирование органов управления коммутационных, защитных устройств и сигнализации. Functioning of controls, switching and protective equipment, and alarms.
Проверка всех предусмотренных вариантов переключений, правильности чередования фаз или полюсов шин, фидеров, работы коммутационной аппаратуры, сигнализации, измерительных приборов. Check all the versions of provided switching, correct alternation of phases or poles of busbars, feeders, the functioning of switching equipment, alarms, measuring instruments.

Равномерность распределения нагрузки между отдельными фазами путем пофазного измерения тока нагрузки по приборам на главном, аварийном или секционных щитах.

Uniformity of load sharing between single phases by phasewise measurements of load current using the instruments on the main, emergency and sectioned switchboards.

2.5.4 Трансформаторы, преобразователи, выпрямители и другие устройства преобразования электрической энергии

/ Check of transformers, converters, rectifiers and other devices of electric power /

Испытания производятся по методикам:

Tests are making by Trials procedures:

MPSV06-.....

MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Достаточность мощности трансформатора, оставшегося в работе при отключении одного из установленных на судне.

The adequacy of power of a transformer or transformers being operative, while the most powerful one fitted in the ship is disconnected, shall be checked.

Надежность поддержания выходного напряжения трансформатора при допустимых колебаниях напряжения и частоты генераторов.

The reliability of maintaining the transformer output voltage at tolerable variations of generators voltage and frequency also shall be checked.

Достаточность мощности аварийного трансформатора, оставшегося в работе при отключении одного из установленных на судне.

The adequacy of power of an emergency transformer or transformers being operative, while the most powerful one fitted in the ship is disconnected.

Надежность поддержания выходного напряжения аварийного трансформатора при допустимых колебаниях напряжения и частоты аварийного генератора.

The reliability of maintaining the emergency transformer output voltage at tolerable variations of emergency generator voltage and frequency.

Возможность питания ответственных потребителей аварийного назначения как от трансформатора, получающего питание от основных генераторов, так и от трансформатора, получающего питание от аварийного генератора.

An opportunity to supply essential emergency services both from the transformer supplied by the main generators and from the transformer supplied by the emergency generator.

Подключение трансформаторов к шинам главных и аварийных распределительных щитов, наличие необходимых коммутационных устройств в первичных и вторичных цепях, защитной аппаратуры и ее номиналов, измерительных приборов.

The connection of transformers to the main and emergency switchboard busbars, the availability of the necessary switchgear in primary and secondary circuits, of protection equipment and its rating, measuring instruments.

Проверка равномерности распределения нагрузки между отдельными фазами трансформаторов при всех возможных нагрузках от 25 до 100 % номинальной мощности.

The uniformity of load sharing between single transformer phases at all potential loads of 20 per cent to 100 per cent of the rated power.

Проверка статических преобразователей под нагрузкой. При этом должны контролироваться входные и выходные параметры, точность их поддержания и допустимые пределы отклонений от номинальных.

Static converters shall be checked under load. In this case, input and output parameters, an ac-

curacy of their maintenance and the tolerable limits of their deviations from the rated ones shall be monitored.

Проверка работы выпрямителей, зарядных устройств, инвертеров должна проводиться при их работе по прямому назначению, номинальных нагрузках и в комплексе со всеми их распределительными, регулировочными, пусковыми и защитными устройствами.

The functioning of rectifiers, charging devices, inverters shall be checked when they operate according to their duties, at rated loads and in combination with all their distributing, regulating, starting and protective devices.

Аккумуляторные батареи проверяются в комплексе с зарядными устройствами, блоками бесперебойного питания.

Storage batteries are checked in a complex with charging devices, blocks of UPS.

2.5.5 Электрические приводы механизмов ответственного назначения / Electric drives of essential machinery /

Испытания производятся по методикам:

Tests are making by Trials procedures:

MPSV06-.....

MPSV06-.....

Производится:	There is performed:
Освидетельствование и испытания электроприводов механизмов проводятся во время их работы по прямому назначению совместно с испытываемой установкой.	The survey and tests of electric drives of machinery are carried out in their operation according to their duty in combination with the unit under test.
Проверка работы электроприводов ответственного назначения, в том числе устройств дистанционного пуска и отключения:	Test operation of essential electric drives, including remote starting and shutoff controls for:
пожарных насосов;	fire pumps;
вентиляторов;	ventilators;
приводов угла поворота ВРК;	RP steering drive;
якорных и швартовных механизмов;	anchor and mooring machinery;
топливных, топливоперекачивающих, маслоперекачивающих насосов;	fuel, fuel transfer, lube oil transfer pumps;
сепараторов.	separators.
Проверка работы блокировок и систем последовательного пуска электроприводов после перерыва в подаче питания от главного распределительного щита:	Test operation of interlocks and of electric drive sequential starting arrangements after interruption in power supply from the main switchboard for:
приводов угла поворота ВРК;	RP steering drives;
автоматизированных механизмов	automated machinery
Проверка работы блокирующих устройств электропривода шлюпочной лебедки	Test operation of boat winch electric drive interlocks;
Проверки пуска и остановки электрических приводов, должны проводиться не менее 3 — 4 раз для каждого электрического привода.	The electric drives start and stop shall be checked at least 3 to 4 times for each electric drive.
Электроприводы водонепроницаемых дверей проверяются методом пятикратного открывания/закрывания двери с местного поста, пятикратного открывания/закрывания двери с панели дистанционного управления	Electric drives of water-proof doors are checked by a method of fivefold opening / closing of a door from a local post, fivefold opening / closing of a door from the panel of remote

из рулевой рубки.

control from wheelhouse.

2.5.6 Основное и аварийное освещение / General, emergency lighting /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Действие основного освещения помещений и пространств судна на соответствие интенсивности освещения светильниками общего освещения.

Functioning of the main lighting of ship's spaces and areas for compliance of the intensity of lighting using general lighting fixtures.

Правильность распределения светильников по группам питания для равномерности освещения помещения или пространства при выходе из строя одной из групп питания.

Proper distribution of lighting fixtures by supply groups to provide the uniform lighting of a space or an area when any supply group fails.

Работа коммутационной аппаратуры на групповых осветительных щитах путем отключения-включения отдельных групп освещения, правильность подбора номиналов предохранителей, если таковые применяются, и уставок установочных автоматических выключателей.

Functioning of the switchgear on grouped lighting panels by disconnecting/connecting single lighting groups, proper selection of fuse ratings, if any, and of settings of adjusting circuit breakers.

Отсутствие недопустимого числа ламп в светильниках, подключенных к одной конечной ответвленной цепи.

Lack of the unacceptable quantity of lamps in lighting fixtures connected to one end branch of the circuit.

Действие основного освещения в коридорах, проходах, выходах на открытую палубу и других путях эвакуации людей при аварии, мест посадки в плоты и МЭС, мест размещения индивидуальных спасательных приборов, забортных пространств.

Functioning of the main lighting in corridors, passageways, at exits to the open deck and in other escape routes for people in accident, of embarkation stations for boarding MES and liferafts, of locations for storage personal life-saving appliances, overboard spaces.

Возможность дистанционного отключения наружного освещения из рулевой рубки.

An opportunity to remotely switch off the outside lighting from the wheelhouse.

Величины потерь или падений напряжения на самых удаленных светильниках, подключенных к конечной ответственной цепи.

Values of voltage losses or drops at the most remote lighting fixtures connected to the end branch of a circuit.

Соппротивление изоляции конечных ответвительных цепей сети освещения.

Insulation resistance of the end branches of circuits of the lighting network.

Действие автоматического переключения питания сети аварийного освещения на аварийный источник при исчезновении напряжения на главном распределительном щите.

Functioning of the automatic switchover of emergency lighting network supply to the emergency source with the voltage failure on the main switchboard.

Горение светильников аварийного освещения во всех постах управления, освещение указателей выходов на палубу, коридоров, проходов, ручных пожарных извещателей, мест

посадки на шлюпки, забортных пространств и других мест.

Illumination of lighting fixtures of the emergency lighting at all control stations, illumination of indicators of exits to the deck, of corridors, passageways, manual fire detectors, embarkation stations for boarding lifeboats, overboard spaces and other places.

Интенсивность аварийного освещения забортных пространств в местах спуска спасательных средств.

Intensity of overboard spaces emergency illumination in places of life-saving appliances launching.

Величины потерь или падение напряжения на самых удаленных светильниках аварийного освещения и на светильниках, вызывающих сомнения в достаточности накала нитей ламп.

Values of voltage losses or drops at the most remote lighting fixtures of the emergency lighting and at those of which lamp filaments glow seems to be inadequate.

2.5.7 Сигнально отличительные фонари / Navigation lights /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Внешний осмотр коммутатора сигнально-отличительных фонарей, системы питания и защиты, кабельных линий, контактного и защитного оконцевания кабельных жил, штепсельных разъемов, заземлений корпусов фонарей и оболочек кабелей.

Visual examination of the navigation lights commutator, supply and protection system, cable lines, contact and protection termination of cable conductors, plug-and-sockets, earthings of light housings and cable sheaths.

Соппротивление изоляции всех частей и кабелей сигнально-отличительных огней.

Insulation resistance of all parts and cables of navigation lights.

Питание коммутатора от обоих предусмотренных фидеров питания и работа переключателя фидеров.

Supply of the commutator from the both feeders provided and functioning of the feeders switch.

Защитные устройства на распределительных щитах в фидерах питания и на коммутаторе во всех фидерах.

Protective devices in switchboards in power feeders and in the commutator in all feeders.

Работа выключателей в каждом отходящем фидере.

Functioning of switches in each outgoing feeder

Работа сигнализации об исправности в цепях отдельных сигнально-отличительных фонарей.

Functioning of an alarm on serviceability in circuits of single navigation lights.

Соответствие установленных ламп требуемым типам и номиналам.

Conformity of the lamps fitted with the types and ratings required.

Отсечки светового потока сигнально-отличительных фонарей.

The cuts-off of a light flux of navigation lights.

Падение или потеря напряжения на клеммах наиболее удаленных сигнально-отличительных фонарей. The voltage drop or loss across terminals of the most remote navigation lights.
Сигнально-отличительные фонари проверяются путем включения каждого фонаря, при этом проверяется действие сигнализации на коммутаторе. Navigation lights are checked by switching on each light, the functioning of a commutator alarm is checked therewith
Проверка сигнализации о перегорании ламп, как при установленных, так и при удаленных лампах из фонарей. Alarm on lamps burnout, with lamps fitted in or removed from lanterns.
Работа проблескового фонаря. Flashing light operation.
Работа сигнальных прожекторов, действие механизмов поворота ламп и фиксация ширм в заданном положении. Daytime signalling lamps operation, the functioning of a rotary mechanism of lamps and the screens positioning are checked therewith.

2.5.8 Машинный телеграф / Engine Room telegraph /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Внешний осмотр устройств, включая источники их питания и кабельные трассы.	Visual examination of devices, including the sources of their supply and cable runs.
Сопrotивление изоляции кабелей.	Insulation resistance of cables.
Действие машинных телеграфов должно быть проверено несколькими передачами всех команд и получением на них ответов.	The functioning of engine room telegraphs shall be checked by several transmissions of all the orders and by obtaining responses for them.

2.5.9 Внутрисудовая телефонная связь / Intraship communication /

Производится:

Tests:

Внешний осмотр систем внутренней связи и сигнализации, включая источники их питания и кабельные трассы.	Visual examination of internal communication and alarm systems, including the sources of their supply and cable runs.
Сопrotивление изоляции всех частей и кабелей.	Insulation resistance of all parts and cables.
Телефоны должны проверяться путем вызова и переговоров с каждым абонентом в отдельности.	Telephones shall be checked by calling and talking with each subscriber in person.

2.5.10 Сигнализация обнаружения пожара / Fire detection system /

Производится:

Tests:

Внешний осмотр систем внутренней связи и сигнализации, включая источники их питания и кабельные трассы.	Visual examination of internal communication and alarm systems, including the sources of their supply and cable runs.
Сопrotивление изоляции всех частей и кабелей.	Insulation resistance of all parts and cables.
Сигнализация обнаружения пожара проверяется путем имитации факторов пожара в зависимости от вида установленных извещателей. Проверка должна производиться от основных и резервных источников питания. Должна быть проверена сигнализация об исчезновении питания на станции и сигнализация о неисправностях.	Fire detection system is checked by simulating fire factors depending on the type of the fire detectors fitted. The check shall be effected with supply from the main and backup sources of power. The supply failure alarm at the station and the faults alarm shall be checked.
В каждом луче должно быть проверено не менее 50 % установленных извещателей, если есть документы о предварительной их проверке на судостроительном предприятии. В противном случае проверке подлежат все установленные извещатели.	At least 50 per cent of the detectors fitted shall be checked in each section of detectors if their pre-check at the shipyard is documented. Otherwise, all the detectors fitted shall be checked.

2.5.11 Кабельные сети и заземления / Cable network and earthings /

Производится:

Tests:

Проверка кабельной сети и заземлений при швартовных испытаниях проводится в объеме, достаточном для определения выполнения требований Правил РС.	The check of a cable network and earthings in the mooring trials shall be performed in the scope which allows to ascertain that the requirements of the Rules of RS.
--	--

2.5.12 Звуковые сигнальные средства / Sound signal means /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Проверяется:

Tests is performed:

<ul style="list-style-type: none">- сопротивление изоляции схемы кабелей и оборудования, подключение кабелей в соответствии со схемой соединений, наличие маркировок, надежность контактных соединений, наличие защитного, уплотнительного и контактного оконцевания кабелей, защита фидеров, защитное заземление аппаратов;- действие выключателей, сигнализации, коммутирующих устройств;- возможность подачи сигналов вручную с автоматическим отключением автомата в момент ручной подачи сигнала;- одновременность подачи вспышек огня с действием электрического механизма свистка;- работа электрических грелок.	<ul style="list-style-type: none">- insulation resistance of cable and equipment scheme, cable switching in, as specified in the connection scheme, availability of markings, reliability of contact connections, availability of protective and sealing coatings of cable ends, protection of feeders, protective earthing of apparatus;- operation of switches, alarms, commutation devices;- possibility of providing for manual actuation of signals with automatic cutting-off of the automatic controls at the moment of manual actuation;- flashes sent simultaneously with whistle electric mechanism sounding;- operation of electric heating devices.
---	---

2.6 РАДИООБОРУДОВАНИЕ / RADIO EQUIPMENT /

Швартовные испытания проводятся с целью определения правильности функционирования оборудования при стыковке его с сопрягаемой аппаратурой.

Дополнительные пояснения, описания и технологические указания о проведении испытаний приводятся в методиках испытаний оборудования, предоставляемых верфью либо производителем оборудования и согласованных РС.

Mooring trials are carried out with the purpose of ascertaining the proper functioning of the radio equipment in conjunction with other apparatus.

Additional explanations, descriptions and technical instructions about trials are given in methodology of equipment trials, provided by shipyard or manufacturer and approved by RS.

2.6.1 Общее / General/

Производится:	There is performed:
<p>Осмотр помещений, в которых размещено радиооборудование.</p> <p>Включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверку размещения радиооборудования, проходов в помещении, расположения дверей и аварийных выходов; - проверку обеспечения легкого и быстрого доступа к основному и вспомогательному оборудованию, к силовым и зарядным щитам, пультам управления; - проверку крепления радиооборудования, источников питания и вспомогательного оборудования скобами, кронштейнами или болтами; - проверку освещения, вентиляции и отопления в помещениях для радиооборудования и аккумуляторной; - проверку наличия часов, схем, отражающих процедуры ответов судов на сигналы бедствия ЦИВ, табличек с названием судна, позывным сигналом судна, идентификационным номером судовой радиостанции (MMSI), идентификационным номером судовой земной станции ИНМАРСАТ, номером радиотелекса, установленных на видном месте в непосредственной близости от органов управления оборудования средств радиосвязи. 	<p>Examination of spaces where radio equipment is fitted.</p> <p>Including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arrangement of the radio equipment, passages in the space, provision of doors, means of access and exits and also emergency ones; - main and auxiliary equipment, power and charging boards, to control stations are readily accessible; - radio equipment, power sources and auxiliary equipment are securely fastened by clamps, brackets or bolts; - lighting, ventilation and heating in spaces for the radio equipment and accumulator battery rooms; - availability of the clock, plans with procedures for ships' response to DSC distress alert, plates with the ship's name, its call sign, MMSI, the INMARSAT ship earth station identity, the radio teletype number fitted in a conspicuous place in the immediate vicinity of the controls of the communication facilities equipment.
<p>Проверка документации и состав радиооборудования.</p> <p>Включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверку соответствия серийного номера изделия номеру, указанному в свидетельстве Регистра на серийное изделие, проверку наличия типового одобрения Регистра на изделие или другого документа, требуемого Морской Администрацией государства флага 	<p>The check of the documentation and the list of radio equipment.</p> <p>Including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - correspondence of the serial number of a product to that indicated in the Register certificate for a serial product, availability of the Register type approval for the product or another document required by the Maritime Administration of the ship's Flag State, which confirms

<p>га судна и подтверждающего, что установленное радиооборудование отвечает требованиям части IV «Радиооборудование» Правил по оборудованию морских судов, и эти требования не ниже принятых ИМО;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверку наличия на судне действующей лицензии на судовую радиостанцию, выданной администрацией государства флага судна, с указанием позывного сигнала и идентификатора судовой станции (MMSI), даты ее выдачи и срока действия; - проверку наличия на судне договора на береговое техническое обслуживание предприятием, имеющим свидетельство о признании Регистра (если работоспособность оборудования обеспечивается береговым техническим обслуживанием и ремонтом); - проверку инструментов, запасных частей и испытательного оборудования; - проверку наличия на судне инструкций по эксплуатации всего радиооборудования; - проверку наличия формуляров на радиооборудование ГМССБ, а в случае их отсутствия, соответствующих журналов учета технического состояния; - проверку соответствия комплектности установленного оборудования ГМССБ комплектности, указанной в технической документации (проекте) установки оборудования ГМССБ, одобренной Регистром; - проверку наличия актов программирования, монтажа и пуско-наладки оборудования ГМССБ. 	<p>that the radio equipment fitted meets the requirements of Part IV "Radio Equipment" of the Rules for the Equipment of Sea-Going Ships and that these requirements are not inferior to those adopted by the International Maritime Organization (IMO);</p> <ul style="list-style-type: none"> - availability on board of the valid ship station radio license for the issued by the Administration of the ship's Flag State with the call-sign and MMSI, the date of licence issue and its period of validity specified; - availability on board of the contract for the shore-based maintenance by the firm possessing the Register Recognition Certificate (where the equipment operability is provided by the shore-based maintenance and repairs); - inspection of tools, spare parts and testing equipment; - availability on board of operating instructions for all the radio equipment; - availability of service logs for the GMDSS radio equipment, in absence of these logs, the relevant equipment performance logs; - correspondence of the list of the GMDSS equipment fitted on board to that specified in the Register-approved technical documentation (project) for the installation of such equipment; - availability of reports on programming, mounting, and starting up and adjustment of the GMDSS equipment.
<p>Проверка функционирования и работоспособности радиооборудования.</p> <p>Включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверку в действии с помощью систем встроенного контроля; - проверку в действии с рабочего места оператора; - проверку в действии с пультов дистанционного управления; - проверку в действии от основного, аварийного и резервного источников питания, включая проверку сигнализации переключения, отсутствия необходимости ручного перезапуска и потери сообщений, хранящихся в памяти радиооборудования во время переключений; - проверку работоспособности при питании от аккумуляторов или гальванических элементов, встроенных в радиооборудование. 	<p>The check of the radio equipment functioning and operability.</p> <p>Including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operational testing using the integrated control system (in so doing, operating instructions and recommendations of the equipment manufacturers shall be used); - operational testing from the operator's work place; - operational testing from the remote-control panels; - checking of operability when supplied from the main, emergency and reserve sources of power, including the check of the transition signaling, absence of necessity of the manual restart and loss of the information stored in the radio equipment memory at transitions; - checking of operability when supplied from accumulators or galvanic cells integrated in the radio equipment.

<p>Наружный осмотр радиооборудования.</p> <p>Включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуальный осмотр внешних частей судовых средств радиосвязи, заземлений, экранов кабелей оборудования; - проверку состояния органов управления и сигнализации на передних панелях аппаратуры; - проверку плавности хода и четкости фиксаций органов управления. При вращении ручек настройки в обе стороны не должно быть тугого скачкообразного хода или свободного хода без ощущения фрикционного торможения. При вращении ручек настройки не должно наблюдаться пробуксовывание (люфт); - при необходимости - внутренний осмотр аппаратуры (проверяется состояние внутреннего монтажа, резисторов, электролитических конденсаторов, панелей, разъемов, клеммных соединений и т.п.). При этом необходимо обратить внимание на отсутствие подгоревших резисторов, панелей и подтеков от электролитических конденсаторов; - проверку состояния антенн (необходимо провести внешний осмотр высокочастотного фидера и антенн). Конструкции и монтаж не должны иметь механических повреждений. При осмотре следует обратить внимание на состояние фалов, оттяжек, блоков антенных канатиков и страховочной петли, на чистоту и отсутствие сколов и трещин у изоляторов. При осмотре штыревых антенн следует обратить внимание на состояние опорных изоляторов, качество покраски; - проверку надежности соединения ограждения антенных вводов с корпусом судна; - проверку чистоты поверхности банок и стеллажей аккумуляторных батарей (отсутствие ржавчины), отсутствия окислов на клеммных соединениях. Контакты аккумуляторных батарей должны быть поджаты. 	<p>Visual examination of the radio equipment.</p> <p>Including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - visual examination of the outside of the ship-board communication facilities, earthings, screening of the equipment cables; - check of the condition of controls and alarms on the front panels of apparatus; - check of smooth running and precise fixing of controls. No stiff step-wise running or free running without the frictional braking sensed is allowed while turning the tuning handles both ways. In so doing, the latter shall not slip (backlash); - internal examination of apparatus, where necessary, (condition of internal wiring, resistors, electrolytic capacitors, panels, connectors, clamp connections, etc. shall to be checked). Special consideration therewith shall be given to the absence of slightly burnt resistors, panels and leaks of electrolytic capacitors; - check of aerials condition (a high-frequency feeder and aerials shall be externally examined). The structure and wiring shall be free of any mechanical damages. While examining, special consideration shall be given to the condition of halyards, guys, stranded wire blocks and a safety loop, cleanliness and the absence of chips and cracks of insulators. Examining pin aerials, attention shall be drawn to the condition of base insulators and painting quality; - check of reliability of connection of the precaution guards of the aerial leads-in to the ship's hull; - check of cleanliness of the surface of accumulator jars and racks for accumulator batteries (no rust is allowed), of the absence of oxides on clamp connections. The contacts of accumulator batteries shall be tightened up.
--	--

2.6.2 Радиолокационный ответчик / Radar transponder /

Производится:

Tests:

Проверка места установки РЛО и наличия символа ИМО «Радиолокационный ответчик», а также возможности свободного доступа к РЛО.

Checking of the radar transponder location and the availability of the IMO symbol "Radar transponder", as well as its ready accessibility.

Проверка целостности корпуса, качества окраски и отсутствия механических повреждений.

Checking of the case integrity, painting quality and absence of mechanical damages.
Проверка наличия защиты от непреднамеренного включения РЛО. Checking of availability of protection of the radar transponder against an inadvertent operation.
Проверка наличия и крепления плавучего линя, пригодного для использования в качестве буксира, если РЛО не является составной частью спасательного средства. Checking of availability and attachment of a buoyant lanyard suitable for use as a tether until the radar transponder is an integral part of a life-saving appliance.
Проверка наличия и состояния краткой инструкции по эксплуатации на корпусе изделия. Checking of availability and condition of a brief operating instruction on the radar transponder body.
Проверка наличия маркировок с записями о дате очередной замены элементов питания или срока годности элементов питания на контейнерах хранения РЛО и самих РЛО. Checking of availability of markings on the containers for storage of radar transponders or on the very transponders, which contain the entries on the date of the next replacement of the battery or on its expiry date.
Проверка наличия шеста или другого приспособления для установки РЛО в спасательных средствах, по крайней мере, на высоте 1 м выше уровня моря. Checking of availability of a pole or another means for installing the radar transponder in life-saving appliances at a height of at least 1 m above the sea level.

2.6.3 Аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ / COSPAS-SARSAT emergency position indicating radio beacon /

Производится:

Tests:

Проверка места установки АРБ и наличия символа ИМО «Аварийный радиобуй», а также возможности свободного доступа к АРБ. Checking of the EPIRB location and the availability of the IMO symbol "EPIRB", as well as its ready accessibility.
Проверка целостности корпуса и качества его окраски, отсутствие механических повреждений. Checking of casing integrity, painting quality and absence of mechanical damages.
Проверка наличия защиты от непреднамеренного включения АРБ. Checking of availability of the EPIRB protection against an inadvertent operation.
Проверка наличия и крепления плавучего линя, пригодного для использования в качестве буксира. Checking of availability and attachment of a buoyant lanyard suitable for use as a tether.
Проверка наличия и состояния краткой инструкции по эксплуатации на корпусе изделия. Checking of availability and condition of a brief operating instruction on the EPIRB casing.
Проверка наличия маркировок с записями о дате очередной замены элементов питания или срока годности элементов питания на контейнерах хранения АРБ, на наружной стороне АРБ. Checking of availability of markings on the containers for EPIRB storage and on the EPIRB outside, which contain the entries on the date of the next replacement of the battery or on its expiry date.
Проверка наличия маркировки о дате очередной замены или о сроке годности устройства

автоматического отделения свободновсплывающих АРБ. Checking of availability of markings on the date of the next replacement or on the expiry date of the automatic releasing arrangement of free-floating EPIRBs.
Поверка наличия идентификационного номера на корпусе АРБ. Checking of availability of an identity code on the EPIRB casing.
Поверка наличия серийного номера на корпусе АРБ. Checking of availability of a serial number on the EPIRB casing.
Поверка наличия светоотражающего материала на корпусе АРБ. Checking of availability of stripes of retro reflecting material on the EPIRB casing.

2.6.4 Приемник службы НАВТЕКС / NAVTEX receiver /

Производится:

Tests:

Проверка включения приемника НАВТЕКС. Checking of switching on the NAVTEX receiver.
Проверка работы регулятора яркости. Checking of the functioning of a brightness control.
Проверка списка выбранных станций. Список должен содержать, по крайней мере, одну из станций в каждом из районов, в которых передаются сообщения службы НАВТЕКС. Checking of the list of selected stations. The list shall include at least one of the stations in each of the areas covered by the NAVTEX service messages.
Проверка работоспособности программного обеспечения (в соответствии с инструкцией по эксплуатации). Checking of the operability of software (using an operating instruction).
Проверка сохранности информации находящихся в памяти оборудования, при пропадании питающего напряжения. Check the integrity of information stored in equipment when supply voltage is lost.

2.6.5 УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи / Two-way VHF radiotelephone apparatus /

Производится:

Tests:

Проверка документации. Check of the documents.
Проверка места установки УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи и наличия символа ИМО «Радиостанция для спасательных средств». Check of location of the two-way VHF radiotelephone apparatus and the availability of the IMO symbol «Survival craft radio station».
Проверка целостности корпуса и приспособлений для крепления к одежде. Checking of the integrity of casing and gadgets for attaching the apparatus to clothes.
Проверка наличия инструкции по эксплуатации на корпусе. Checking of availability of an operating instruction on the casing.

Проверка состояния окраски. Checking of painting condition.
Проверка специально предназначенных батарей первичных элементов для использования при бедствии в соответствии с требованиями Регистра. Checking of availability of the dedicated primary battery for use in distress if the apparatus is intended for use with a power source to be replaced by user that approved by Register.
Проверка наличия на наружной стороне аппаратуры даты истечения срока годности батарей первичных элементов. Checking of availability of the expiry date of the primary battery on the outside of the apparatus.
Проверка в действии зарядного устройства. Checking of operation of a charging device if rechargeable batteries are used.
Проверка включения аппаратуры. The check of the apparatus switch on.
Проверка работоспособности регулятора громкости. Check the operability of a volume control.
Проверка работоспособности шумоподавителя. Check the operability of a squelch control.
Проверка работоспособности переключателя каналов и возможности «быстрого» выбора 16-го канала. Check the operability of a channel selection switch, and the opportunity of quick selecting 16 channel.
Проверка работоспособности режима снижения уровня мощности (до 1 Вт) и индикации режима. Check the operability of the mode of the power level reduction (down to 1 W) and of the indication mode.

2.6.6 Судовая земная станция ИНМАРСАТ / INMARSAT ship earth station /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Наружный осмотр станции. Examine the station.
Проверка работоспособности станции и достоверности принимаемой информации в режиме «кольцевой проверки» линии связи при передаче контрольного сообщения. The check of the station operability and the authenticity of the information received in the loop-back mode of a communication line in transmitting the checking message.
Проверка работоспособности станции и достоверности принимаемой информации в режиме расширенного группового вызова. The check of the station operability and the authenticity of the information received in the enhanced group calling mode.
Проверка возможности подачи оповещения о бедствии с места, откуда обычно осуществляется управление судном, а также с любого другого места, выделенного для передачи

оповещения о бедствии. The check of opportunity of transmitting a distress alert from the location generally used for con- ning, as well as from any other location intended for transmitting the distress alert.
Проверка отсутствия необходимости повторного ввода вручную оборудования в рабочий режим и сохранения принятых сообщений, находящихся в памяти станции, при перерывах в подаче электрического питания до 60 с. The check of absence of necessity to manually repeatedly put the equipment in an operating mode and to retain the messages received and stored in the station memory at power supply broken off up to 60 s.
Проверка работоспособности станции от резервного источника питания. The check of the station operability with a reserve power source.
Проверка комплектности ССОО. Check the ship security alert system for completeness.
Проверка правильности программирования адресов доставки сообщения ССОО. Check the correctness of programming the addressees of a SSAS report.

2.6.7 УКВ-радиоустановка / VHF radio installation /

Производится:

Tests:

Наружный осмотр УКВ-радиоустановки. Examine the VHF radio station.
Проверка включения УКВ-радиоустановки. Check of the VHF radio installation switch on.
Проверка соответствия введенного номера ЦИВ с номером, указанным в Лицензии на су- довую радиостанцию. Check the correspondence of the DSC number entered with the number specified in a ship sta- tion radio license.
Проверка ввода информации о координатах в автоматическом и ручном режимах. Check the input of position data in an automatic and a manual mode.
Проверка установки времени. Check the time setting.
Проверка набора каналов и режима быстрого вызова на 16/9 каналах. check the set of channels and the urgent call mode on the 16/9channels.
Проверка работы сканирования каналов. Check the scanning of channels.
Проверка режима понижения мощности передатчика. Check the mode of transmitter power reducing.
Проверка работы шумоподавителя. check the operation of a squelcher.
Проверка возможности изменения освещенности дисплея. Check of ability to change the display illumination.

Проверка работоспособности кодирующего устройства ЦИВ и приемника для наблюдения за ЦИВ по петле обратной связи «Контроллер ЦИВ – приемопередатчик – приемник ЦИВ – контроллер ЦИВ» в режиме самоконтроля.

Check the operability of a DSC encoder facility and DSC watchkeeping facility in the feedback loop "DSC controller - transceiver - DSC equipment - DSC controller" under self-testing conditions.

Проверка достоверности принимаемой информации.

Check the authenticity of the information received.

2.6.8 ПВ/КВ-радиоустановка / MF/HF radio installation /

Производится:

Tests:

Наружный осмотр ПВ/КВ-радиоустановки.

Examine the MF/HF radio station.

Проверка включения ПВ/КВ-радиоустановки.

Check of the MF/HF radio installation switch on.

Проверка подсветки дисплея.

Check of the display illumination.

Проверка работоспособности следующих органов управления приемника: включение/ выключение громкоговорителя, регулятора громкости, шумоподавителя (при проведении проверок при включенном громкоговорителе должен прослушиваться шум эфира соответствующего уровня), установки частоты и точной настройки на частоту принимаемого сигнала.

Check the operability of the following receiver controls: the loudspeaker switching-on/switching-off, volume control, squelcher (noise of the corresponding level on the air shall be heard while checking with the loudspeaker switched on), frequency setting and fine tuning to the incoming signal frequency.

Внутренняя проверка ПВ/КВ ЦИВ без излучения в эфир.

The internal examination of the DSC facility off the air.

Проверка работоспособности ПВ/КВ-радиоустановки от резервного источника питания.

Check the MF/HF radio installation operability from the reserve power source.

Проверка сохранности информации о районах обслуживания и видах сообщений, находящихся в памяти оборудования, при пропадании питающего напряжения на период времени до 6 ч.

Check the integrity of information on servicing areas and the types of messages stored in equipment when supply voltage is lost for a time period of 6 hours.

2.6.9 Зарядное устройство и источник резервного питания / Charging device and reserve source of supply /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Наружный осмотр зарядного устройства и источника резервного питания.

Examine the charging device and reserve source of supply.

<p>Проверка срока замены батарей.</p> <p>Checking of the date of accumulator batteries replacement.</p>
<p>Проверка наличия свободного доступа для проведения его осмотра и технического обслуживания; составные части оборудования должны быть выполнены и уложены с таким расчетом, чтобы исключалась возможность их случайного повреждения, вызывающего опасность.</p> <p>Checking that equipment is locating so that ready access for its examination and maintenance may be ensured, the equipment components shall be arranged and laid so as to prevent their accidental damage with a resultant threat.</p>
<p>Проверка наличия на корпусах оборудования выводов для подключения заземления.</p> <p>Checking that the cases of all equipment have earthing terminals.</p>
<p>Проверка наличия на наружной стороне блоков оборудования сведений об изготовителе, заводского номера, типа оборудования.</p> <p>Checking that the information on a manufacturer, works number, the type of equipment is clearly indicated on the outside of equipment blocks.</p>
<p>Проверка надежности крепления аккумуляторных батарей.</p> <p>Checking of reliability of accumulator batteries securing.</p>
<p>Проверка состояния кабельных сетей.</p> <p>Checking of cabling condition.</p>
<p>Проверка состояния вентиляции, отопления и освещения в помещении, где размещены аккумуляторные батареи.</p> <p>Checking of condition of ventilation, heating and lighting in the room there is accumulator battery.</p>
<p>Проверка наличия инструкции по эксплуатации аккумуляторных батарей.</p> <p>Checking of availability of an operating instruction for accumulator batteries.</p>
<p>Проверка работоспособности зарядного устройства и источника резервного питания.</p> <p>The check of the charging device and reserve source of supply.</p>

2.6.10 Командно-трансляционное устройство / Command broadcast apparatus /

Производится:

Tests:

<p>Наружный осмотр командно-трансляционного устройства, включая осмотр главного командного микрофонного поста в командном трансляционном узле и, как минимум, двух выносных командных микрофонных постов, расположенных на мостике и в помещении, предназначенном для несения вахтенной службы, выносных громкоговорителей, а также внутренний осмотр монтажа.</p> <p>Examine the command broadcast apparatus comprising the examination of the main command microphone post in the ship command broadcasting centre and at least two remote microphone posts located on the bridge and in the space intended for watchkeeping, of remote loudspeakers, and the internal examination of wiring.</p>
<p>Проверка работоспособности командного трансляционного устройства. Производится установка связи рулевой рубки со всеми постами избирательно или циркулярно в любой комбинации.</p> <p>The check of the command broadcast apparatus. The communication of a wheelhouse with all posts shall be established selectively or circularly in any combination.</p>

Проверка возможности управления командным трансляционным устройством с любого из командных микрофонных постов.

The check of the opportunity to control the command broadcast apparatus from any command microphone post.

Проверка работоспособности устройства от аварийного переходного источника электрической энергии.

The check of the apparatus operation from an emergency transitional energy source.

2.7 НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ / NAVIGATIONAL EQUIPMENT

Швартовные испытания проводятся с целью определения правильности функционирования оборудования при стыковке его с сопрягаемой аппаратурой.

Дополнительные пояснения, описания и технологические указания о проведении испытаний приводятся в методиках испытаний оборудования, предоставляемых верфью либо производителем оборудования и согласованных РС.

Mooring trials are carried out with the purpose of ascertaining the proper functioning of the navigational equipment in cooperative operation with interfaced equipment.

Additional explanations, descriptions and technical instructions about trials are given in methodology of equipment trials, provided by shipyard or manufacturer and approved by RS.

2.7.1 Общее / General

Производится:	There is performed:
<p>Проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - документов, подтверждающих наблюдение Регистра на предприятии-изготовителе (до монтажа навигационного оборудования); - комплектности, размещения и крепления приборов; - обеспечения удобства доступа к приборам; - обеспечения защиты оборудования от попадания внутрь посторонних тел и от случайных механических повреждений; - обеспечения «безопасного расстояния» до магнитного компаса; - качества внутреннего и внешнего монтажа; - качества защитного заземления корпусов аппаратуры и прокладки кабельной сети; - выполнения специальных требований, обусловленных конструкцией оборудования и изложенных в одобренной технической документации; - регулировки аппаратуры; - электрической защиты аппаратуры по цепям питания от судовой сети; - электромагнитной совместимости всего установленного оборудования при одновременной работе. 	<p>Check:</p> <ul style="list-style-type: none"> - of the documents confirming the Register supervision at the manufacturer's (prior to the installation of the navigational equipment); - of the completeness, arrangement and securing of devices; - of the easy access to devices; - of the protection of the equipment from intrusion of any foreign objects inside and from any occasional mechanical damage; - of the magnetic compass "safe distance"; - of the quality of internal and external installation; - of the quality of protection earthing of apparatus cases and cable net; - of the compliance with the special requirements specified by the equipment design as well as with the requirements laid down in the approved documentation; - of the adjustment of the apparatus; - of electric protection of apparatus in supply circuits from the ship's mains; - of electromagnetic compatibility of all the installed equipment in simultaneous operation.

2.7.2 Интегрированная навигационная система / Integrated navigation system /

Производится:

Tests:

Проверка размещения приборов системы на ходовом мостике для обеспечения наблюдения за окружающей судно обстановкой.

Check of arrangement of the system devices on the navigating bridge ensuring the monitoring of the navigational environment.

Проверка сопряжения с датчиками навигационной информации. Check of operation in conjunction with the sensors of navigation information.
Проверка влияния системы на характеристики сопряженных датчиков информации. Check of influence of the system on the performance of the interfaced sensors of information.
Проверка влияния на работоспособность системы отказов отдельных блоков обработки информации. Check of any impact of failures of some of the data processing units on the system serviceability.
Проверка влияния на работу системы отказов отдельных сопряженных приборов и устройств. Check of any impact of failures of some of the interfaced devices and appliances on the system operation.
Проверка возможности ручного ввода данных. Check of possibility of manual input of the data.
Проверка сигнализации об отказах сопряженных приборов и систем, а также в случае недостоверности полученной информации. Check of alarm signals of failures of interfaced devices and systems, as well as in case of invalid data.

2.7.3 Компас магнитный и устройство дистанционной передачи магнитного курса / Magnetic compass and transmitting heading device /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка правильности установки компаса на судне. Checking of proper installation of the compass onboard.
Проверка свободы движения картушки при крене. Угол наклона котелка, при котором картушка сохраняет горизонтальное положение — не менее 10°, угол свободного наклона котелка в карданном подвесе - не менее 45°. Test for compass card is capable of free motioning in the conditions of inclination. The inclination of compass bowl at which the compass card retains horizontal position is not less than 10°, the free inclination of compass bowl with gimbal suspension is not less than 45°.
Проверка застоя картушки. Card stagnation test.
Проверка работоспособности устройства подсветки от основного и аварийного источников энергии. Checking of serviceability of electric lighting from the main and emergency sources of power.
Проверка дистанционной передачи показаний от основного прибора к репитерам. Разность показаний не должна превышать +0,5°. Checking of transmission of readings from the main unit to repeaters. The divergence shall not exceed $\pm 0,5^\circ$.
Проверка работы устройства для компенсации девиации. Checking operation of the device for the magnetic compass deviation compensation.
Проверка сопряжения с другими судовыми приборами.

Checking operation in conjunction with other ship's devices.
Проверка независимости работоспособности магнитного компаса от любого источника электроэнергии.
Checking independent serviceability of the magnetic compass irrelevant of any source of power.
Проверка регулировки подсветки показаний компаса.
Checking adjustment of the lightening for compass readings.

2.7.4 Приемоиндикаторы спутниковых радионавигационных систем / Receivers for a global navigation satellite systems /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка настройки и работы в различных режимах. Check of adjustment and operation in different modes.
Проверка работы органов управления, контроля и сигнализации. Check of operation of navigating, monitoring and signalling controls.
Проверка расположения антенн, отсутствия радиопомех. Check of arrangement of aerials, non-availability of interference.
Проверка электрической защиты цепей питания. Check of electrical protection of power supplying circuits.
Проверка устройств изоляции антенн. Check of aerials insulation appliances.
Проверка сопряжения с другим радио- и навигационным оборудованием. Check of interface with other radio and navigational equipment.
Проверка работы по прямому назначению путем определения места судна по наземным радионавигационным станциям. Check of operation as per direct designation for determination of the ship's position by means of terrestrial radio navigation stations.
Проверка расположения антенн приемоиндикатора, при котором обеспечивается уверенный прием сигналов созвездия спутников с любых направлений. Checking of such arrangement of radio navigation receiver's aerials at which the reliable receipt of signals of the satellite constellation from any direction is provided.
Проверка работоспособности антенных блоков после воздействия воды. Checking of serviceability of aerial blocks after water influence.
Проверка настройки и работы в стандартном и дифференциальном режиме. Checking of setting and operation in the standard and differential mode.
Проверка времени поиска сигналов и получения отсчета координат. Checking of time of acquiring signals and acquiring coordinates.
Проверка точности определения места в статическом режиме работы по GPS и, для комбинированных приемоиндикаторов, по смешанному созвездию (GPS/ГЛОНАСС): - в стандартном режиме;

<p>- в дифференциальном режиме.</p> <p>Checking of accuracy of acquiring position in the static GPS mode and, for the combined receiver of the orbit global navigation satellite systems GPS and GLONASS:</p> <p>- in the standard mode;</p> <p>- in the differential mode.</p>
<p>Проверка предупреждения об отказах и статуса индикации о режимах работы.</p> <p>Checking of warning of loss of position or mode indication.</p>
<p>Проверка дискретности обновления координат местоположения.</p> <p>Checking of frequency of position data update.</p>
<p>Проверка сопряжения с другим радио- и навигационным оборудованием.</p> <p>Checking of operation in conjunction with other radio and navigational equipment.</p>

2.7.5 Радиолокационные станции и средства радиолокационной прокладки (САРП) / Radar and automatic radar plotting aids (ARPA) /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

<p>Проверка правильности установки антенны и индикатора системы на судне.</p> <p>Checking of proper installation of the radar display unit and the antenna onboard.</p>
<p>Проверка работоспособности станции.</p> <p>Checking of serviceability of the radar equipment.</p>
<p>Проверка времени пуска РЛС - не более 4 мин после включения.</p> <p>Checking of the radar shall be ready for operation within 4 min of being switched on.</p>
<p>Проверка волноводного тракта на отсутствие утечки энергии.</p> <p>Checking of waveguide line indicating non-availability of energy leakage.</p>
<p>Проверка центрирования развертки и неподвижных меток дальности, совмещения визира дальности с неподвижными метками.</p> <p>Checking of scan centering and fixed range marks, coincidence of variable range marker and fixed marks.</p>
<p>Проверка точности определения пеленга на цель с помощью электронного визира направлений.</p> <p>Checking of accuracy of target bearing with the help of an electronic bearing line.</p>
<p>Проверка синхронности и синфазности вращения антенны с разверткой на экране индикатора, скорости обзора.</p> <p>Checking of synchronal and cophasal rotation of the antenna and scan on the display screen, scan rate.</p>
<p>Проверка действия устройств, предназначенных для ослабления изображения импульсов, отраженных от осадков и морских волн.</p> <p>Checking of operation of devices for anticlutter rain and anticlutter sea.</p>
<p>Проверка возможности ориентации изображения относительно диаметральной плоскости судна и относительно истинного меридиана.</p> <p>Checking of possibility of orientation of the display relative to the centerline of the ship and the</p>

true meridian.
Проверка функционирования средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП).
Checking of functioning of the automatic radar plotting aids (ARPA).
Проверка сопряжения с другим навигационным оборудованием.
Checking of operation in conjunction with other navigational equipment.

2.7.6 Гирокомпас / Gyrocompass /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка правильности установки основного прибора и репитеров для пеленгования.
Checking of proper installation of the master compass and repeaters.
Проверка времени прихода гирокомпаса в меридиан.
Checking of settle time.
Проверка устойчивости в меридиане и постоянной поправки основного прибора.
Checking of steady state in alignment in the meridian and steady error of the master compass.
Проверка погрешности показаний отпуска к пуску - не более $\pm 1^\circ$.
Checking of error from one run-up to another shall not exceed $+1^\circ$.
Проверка расхождения в показаниях основного прибора и репитеров, не более $0,5^\circ$.
Checking of divergence in readings between the master and repeaters shall not exceed $0,5^\circ$.
Проверка работы курсографа.
Checking of operation of the course recorder.
Проверка регулировки подсветки шкал основного прибора и репитеров.
Checking of main workstation console lighting control device ensuring the indication of readings of the master compass and repeaters.
Проверка сопряжения с другими навигационными приборами.
Checking of operation in conjunction with other navigational equipment.
Проверка наличия репитера на аварийном посту управления.
Checking of availability of a repeater at the emergency steering control station.

2.7.7 Эхолот / Echo sounder /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка правильности установки приборов эхолота на судне.
Check of proper installation of echo sounder onboard.
Проверка сопротивления заземления корпусов приборов.

Checking of earthing resistance of cases of the devices.
Проверка сопротивления изоляции цепей излучения вибратора относительно корпуса. Checking of insulation resistance of emitting circuits of the vibrators relative to the shell plating of the ship's hull.
Проверка внутреннего сопротивления изоляции вибратора постоянному току. Checking of internal resistance of the vibrator insulation to direct current.
Проверка времени готовности эхолота к работе. Checking of starting period of the echo sounder.
Проверка приемоизлучающего тракта с помощью встроенного контроля. Checking of receiving and emitting surfaces with the help of a built-in control device.
Проверка правильности измерения глубины на стоянке судна. Checking of proper measuring the depth of water under the ship when in port.
Проверка согласованности показаний цифровых и графических индикаторов. Checking of coordination of depth information in the graphical form and the digital form.
Проверка срабатывания сигнализатора опасной/заданной глубины. Checking of actuation of alarm signals on approach to the dangerous and pre-set depths.
Проверка правильности текущей и долговременной регистрации данных. Checking of proper current and previously recorded information.
Проверка сопряжение с другими приборами. Checking of operation in conjunction with other navigational devices.

2.7.8 Лар / Log /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка правильности установки приборов лага на судне. Checking of proper installation of log devices onboard.
Проверка сопротивления заземления корпусов приборов. Checking of earthing resistance of cases of the devices.
Проверка сопротивления изоляции цепей излучения гидроакустической антенны относительно корпуса. Checking of insulation resistance of emitting circuits of the hydro-acoustic antenna relative to the ship's hull.
Проверка внутреннего сопротивления изоляции гидроакустической антенны постоянному току. Checking of internal resistance of insulation of hydro-acoustic antenna to direct current.
Проверка времени готовности лага к работе. Checking of starting period of the log.
Проверка приемоизлучающего тракта с помощью встроенного контроля.

Checking of receiving and emitting channel with the help of a built-in control device.
Проверка начальной скоростной чувствительности лага с помощью натяжения и ослабления швартовых канатов у причальной стенки либо при дрейфе судна на якорной стоянке. Checking of initial speed sensitivity of the log with the help of slacking or tautening the mooring lines at the berth or when the ship is adrift at the anchorage.
Проверка согласованности репитеров скорости и пройденного расстояния с показаниями основного прибора лага. Checking of coordination in readings of speed and distance repeaters and the log main unit.
Проверка герметичности донно-заборного оборудования и удобство замены чувствительного элемента лага на плавку судна. Checking of watertight outboard bottom equipment penetrating the hull and convenient access for the replacement when the ship is afloat.
Проверка удобства ввода постоянной, линейной и нелинейных скоростных поправок лага в счетно-решающее устройство. Checking of convenience of input of permanent, linear and non-linear log corrections into the system.
Проверка сопряжения с другими судовыми приборами. Checking of operation in conjunction with the ship equipment.

2.7.9 Судовая аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (АИС) / Shipborne automatic identification system (AIS) /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка правильности установки и монтажа аппаратуры. Checking of proper installation and mounting of the apparatus.
Проверка правильности установки и крепления УКВ антенны и антенны приемника ГНСС. Checking of proper installation and fastening of VHF antenna and antenna of GNSS receiver.
Проверка сопряжения с датчиками навигационной информации. Checking of operation in conjunction with the navigation information sensors.
Проверка сопряжения с аппаратурой графического отображения информации. Checking of operation in conjunction with the equipment displaying graphical information.
Проверка сопряжения с судовым приемоиндикатором ГНСС. Checking of operation in conjunction with the shipborne GNSS receiver.
Проверка автоматического включения аппаратуры при включении судового питания и готовность оборудования к работе через 2 мин после включения. Checking of automatic switch on of the apparatus with the switch on of the ship's power supply and the 2 min starting period upon the switch on.
Проверка отключения аппаратуры вручную при стоянке судна в порту и ремонте. Checking of manual switch off of the apparatus when the ship is under repairs in port.
Проверка обеспечения обработки данных от системы радионавигации с разрешением до 0,0001 мин в системе координат WGS-84.

Checking of provision of processing of the data from the radio navigation system with the resolution within 0,0001 min in latitude and longitude WGS-84 coordinates.

Проверка автоматического перехода на встроенный приемник ГНСС при отказе судового (внешнего) источника определения местоположения, а также соответствующей индикации от средств встроенного контроля работоспособности.

Checking of automatic transfer to the built-in GNSS receiver in case of failure of the ship's (external) source of defining the position, and also appropriate indication from built-in means for the control of serviceability.

Проверка обеспечения срабатывания тревожной сигнализации и индикации при изменении состояния датчиков динамической информации.

Checking of provision of alarm actuation and an indication of any alteration in the status of dynamic information sensors.

Проверка обеспечения отображения на минимальном дисплее обязательной информации.

Checking of provision of displaying the necessary information on the minimum display.

2.7.10 Система управления курсом судна / Heading control system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка правильности установки системы.

Checking of proper installation of the system.

Проверка переключения видов управления.

Checking of change-over of the modes of control.

Проверка согласованности индикаторов курса и ВРК.

Checking of coordination of course and rudder propeller indication.

Проверка работы сигнализации об установленных видах управления и отказах датчиков информации.

Checking of signalling on the preset modes of control and actuation of alarms in case of failures of information sensors.

Проверка вида и объема информации, отображаемой на пульте управления системы постоянно и по вызову.

Checking of kind and amount of information displayed on the system control panel permanently and when required.

2.7.11 Система приема внешних звуковых сигналов / Sound reception system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка правильности установки микрофонов и индикатора.

Checking of proper installation of the receiving microphones and system display.

Проверка регулировки слышимости транслируемых звуковых сигналов.

Checking of adjustment of audibility of incoming sound signals.
Проверка времени определения направления приходящего звука – не более 3 с. Checking of direction indicating period for an incoming sound not more than 3 s.
Проверка срабатывания устройства защиты от тифона. Check of operation of the device of protection from typhon.

2.7.12 Регистратор данных рейса / Voyage data recorder /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка правильности установки и монтажа аппаратуры регистратора и защитного контейнера с конечным носителем информации. Checking of proper installation and mounting of the recorder equipment and protective capsule with the final recording medium.
Проверка сопряжения с датчиками навигационной и другой оперативной информации. Checking of operation in conjunction with the sensors of navigation and other operative information.
Проверка автоматического включения регистратора при подаче судового питания и автоматический переход на питание от аварийного при отказе основного. Checking of automatic switch-on of the recorder when provided from the ship's power supply and automatic change-over to the emergency power supply in case of failure of the main power supply.
Проверка работы регистратора от собственного резервного источника питания в течение 2-х часов в режиме записи звуковых сигналов на мостике с его дальнейшим автоматическим отключением. Checking of operation of the recorder from its own accumulator batteries and continuing to record the bridge audio for a period of 2 hours with its following automatic switch off.
Проверка отключения регистратора вручную при стоянке судна в порту, во время ремонта. Checking of manual switch-off of the recorder when the ship is under repairs in port.
Проверка готовности регистратора к работе перед выходом судна в рейс. Checking of starting period of the recorder before the ship sails.
Проверка возможности извлечения записанной информации без открывания защитного контейнера. Checking of possibility of withdrawal the recorded information with no breaking up the protective capsule.

2.7.13 Электронная картографическая навигационно-информационная система / Electronic chart display and information system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка сопряжения аппаратуры с: приемоиндикатором ГНСС, гироскопом, лагом, АИС и с РЛС и САРП.
--

Checking of interface of the equipment with GNSS receiver, gyrocompass, log, AIS, and with the Radar and ARPA.
Проверка выполнения автоматических проверок работоспособности аппаратуры, предусмотренных изготовителем и указанных в технической документации. Checking of automatic checks of the equipment serviceability specified by the manufacturer and contained in the technical documentation.
Проверка подачи тревожно-предупредительных сигналов при выходе из строя ЭКНИС или средства определения места. Checking of alarm signals of ECDIS or position determination system malfunction.
Проверка правильности получения координат от приемоиндикатора ГНС. Checking of correct coordinates received from the GNSS receiver.
Проверка сохранения работоспособности системы при перерыве подачи электропитания на 45 с. Checking of maintained serviceability in case of any interruption of the power supply for 45 s.
Проверка приема материалов корректуры и составления списка корректуры. Проверка возможности ввода корректуры вручную. Checking of accepting updates and preparing lists of updates. Checking of capability of accepting updates to be entered manually.

2.7.14 Система единого судового времени / Unified timing system /

Производится:

Tests:

Проверка правильности установки приборов системы. Checking of proper installation of the system devices.
Проверка суточного хода первичных часов, (не должен превышать 0,5 с). Checking of main clock run (shall not exceed 0,5 s) during twenty-four-hour operation.
Проверка вариации суточного хода, не более 0,1 с. Checking of variations of the main clock run during twenty-four-hour operation, not more than 0,1 s.
Проверка коррекции хода системы. Checking of corrections of the system run.
Проверка трансляции времени на вторичные часы. Checking of transmission of current time to the controllable secondary clock.
Проверка аварийного питания системы. Checking of emergency power supply to the system.

2.7.15 Объединенные пульты управления судном / Combined ship control desks /

Производится:

Tests:

Проверка размещения на ходовом мостике, удобства пользования и технического обслуживания. Check of arrangement on the navigating bridge, convenience of use and maintenance.

Проверка возможности работы в положении оператора «сидя» и «стоя».

Check of possibility for the operator to perform his duties both in the seating and in standing positions.

Проверка доступа к внутреннему монтажу и устройствам защиты источников питания.

Check of accessibility to the internal structure and to protective means of power supply sources.

Проверка условных символов, а также надписей о назначении и направлении действия органов управления.

Check of symbols and inscriptions showing the purpose and the direction of the control devices.

Проверка воспроизведения навигационной информации постоянно и по вызову.

Check of provision of continuous information or on call of the operator.

Проверка звуковой и визуальной аварийно-предупредительной сигнализации о неисправности приборов, механизмов и устройств.

Check of audible and visual alarm indicating any failure of devices, machinery and appliances.

2.7.16 Анемометр / Wind sensor /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работоспособности оборудования и работы по прямому назначению.

Check of proper operation of the equipment.

2.8 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ / AUTOMATIC CONTROL SYSTEM /

Швартовные испытания проводятся с целью определения правильности функционирования средств автоматизации судна.

Дополнительные пояснения, описания и технологические указания о проведении испытаний приводятся в методиках испытаний оборудования, предоставляемых верфью либо производителем оборудования и согласованных РС.

Mooring trials are carried out with the purpose of ascertaining the proper functioning means of automation of a vessel.

Additional explanations, descriptions and technical instructions about trials are given in methodology of equipment trials, provided by shipyard or manufacturer and approved by RS.

2.8.1 Система ДАУ ГДГ / MDG Remote Control system /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится по каждому ГДГ:

Tests for each MDG:

Проверка пуска и остановки ГДГ с местного поста управления, с генераторных секций ГРЩ 690 В, операторских станций СУЭС и ИСУ ТС (по 1 разу) Checking of MDG start and stop from Local control panel, MSB 690 V Generators panel, PMS and ICS operators panel
Проверка автоматического пуска и остановки насоса предварительной прокачки масла при пуске ГДГ Checking of Prelube pump automatic start and stop during MDG start
Проверка действия блокировок пуска ГДГ: Checking of MDG start blocking:
- при введенном валоповоротном устройстве; - when shaft rotating device is engaged;
- при низком предпусковом давлении масла; - at starting oil low pressure;
- при установке стоповой рукоятки в положение «Стоп»; - when stop throttle is in "stop" position;
- при установке переключателя режимов работы на местной панели управления ГДГ в положение «Block» (блокировка местного и дистанционного пуска); - when mode selector switch at MDG local control panel is in position "block" (local and remote start block)
- при установке переключателя режимов работы на местной панели управления ГДГ в положение «Local» (блокировка дистанционного пуска); - when mode selector switch at MDG local control panel is in position "Local" (remote start block)
- после срабатывания автоматических защит ГДГ остановкой; - after automatic MDG protection stop activation;
- при работе ГДГ. - at MDG run

Проверка возможности работы ГДГ при отсутствии основного / резервного питания ДАУ ГДГ
Checking of MDG operation when MDG RCS system main / reserve power supply failed.
Проверка возможности регулирования частоты вращения ГДГ с генераторных секций ГРЩ вручную
Checking of MDG rotation manual adjustment from MSB generator sections.
Проверка стабильности поддержания частоты вращения ГДГ
Checking of MDG rotation stability.
Проверка соответствия текущих значений контролируемых параметров на местной панели управления ГДГ, операторских станциях СУЭС и ИСУ ТС и показывающих приборах на ГДГ
Checking of current values of the controlled parameters at MDG local control panel, operator stations of PMS, IACS and MDG indicator control panel.
Проверка отображения на операторских станциях СУЭС и ИСУ ТС текущего состояния (режима) ГДГ
Checking of indication at operator control stations of PMS and IACS MDG current state (mode)
Проверка срабатывания системы защиты на остановку – имитацией
Checking of shutdown protection system – by imitation.
Проверка срабатывания АПС на операторских станциях ИСУТС при достижении контролируемыми параметрами ГДГ предельных значений
Checking of AMS activation at IACS TM operator stations when MDG controlled parameters achieve its limit
Проверка выдачи сигнала на разгрузку (отключение) ГДГ при достижении контролируемыми параметрами сверхпредельных значений - имитацией
Checking of unload (shutdown) signal to MDG when controlled parameters achieve its top limit – by imitation

2.8.2 Система ДАУ СДГ / HDG Remote Control system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка пуска и остановки СДГ с местного поста управления, с генераторной секции ГРЩ 400 В, операторских станций СУЭС и ИСУ ТС (по 1 разу)
Checking of HDG start and stop from Local control panel, MSB 400 V Generators panel, PMS and ICS operators panel
Проверка аварийной остановки СДГ
Checking of HDG emergency stop
Проверка действия блокировок пуска СДГ
Checking of HDG startup block operation

Проверка возможности работы СДГ при отсутствии основного / резервного питания ДАУ СДГ Checking of HDG operation when HDG remote automatic control system main / reserve power supply failed
Проверка возможности регулирования частоты вращения СДГ с генераторной секции ГРЩ вручную Checking of HDG rotation manual adjustment from MSB generator sections.
Проверка стабильности поддержания частоты вращения СДГ Checking of HDG rotation stability.
Проверка соответствия текущих значений контролируемых параметров на операторских станциях ИСУ ТС и показывающих приборах на СДГ Checking of current values of the controlled parameters at HDG local control panel, operator stations of PMS, IACS and HDG indicator control panel.
Проверка отображения на операторских станциях СУЭС и ИСУ ТС текущего состояния (режима) СДГ Checking of indication at operator control stations of PMS and IACS HDG current state (mode)
Проверка срабатывание системы защиты на остановку СДГ – имитацией Checking of shutdown protection system – by imitation.
Проверка срабатывания АПС на операторских станциях ИСУ ТС при достижении контролируемыми параметрами СДГ предельных значений Checking of AMS activation at IACS operator stations when HDG controlled parameters achieve its limit
Проверка горячего пуска при 100% и 50% нагрузки Checking of hot start at 100% and 50% load

2.8.3 Система ДАУ ГЭД / PEM Remote Control system /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится по каждому ГЭД:

Tests for each PEM:

Проверка в режиме местного управления: Checking at local control mode:
- работоспособности преобразователя частоты при отключении основного/резервного питания системы управления; -frequency converter operation at control system main / reserve power supply failure;
- возможности дистанционного управления автоматами питающих фидеров ГЭД в ГРЩ с панели преобразователя частоты; - ability to control PEM feeder automatic breakers distantly, from frequency converter control panel;
- блокировки пуска ГЭД; -PEM startup block protection;

<ul style="list-style-type: none"> - пуска и остановки ГЭД с панели преобразователя частоты без набора мощности, при этом проверяется автоматический пуск и остановка вентиляторов охлаждения ГЭД - PEM start and stop from Active Drive panel on 0% power and checking of PEM fans automatic start 	
<p>Проверка дистанционного пуска и остановки ГЭД с панелей управления ВРК в рулевой рубке без набора мощности</p> <p>Checking of PEM remote start and stop without taking load, from rudder propeller control panels in the wheelhouse</p>	
<p>Проверка при работе на нулевой мощности:</p> <p>Checking of operation at no load:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - действие аварийной ручной остановки ГЭД с панели преобразователя частоты, с панелей управления ВРК в рулевой рубке; - operation of PEM manual emergency stop from frequency converter control panel, from rudder propeller control panels in the wheelhouse; 	
<ul style="list-style-type: none"> - автоматическая остановка ГЭД при достижении контролируемые параметрами ГЭД предельных значений - имитацией; - PEM automatic stop when controlled parameters achieve its limits – by imitation; 	
<ul style="list-style-type: none"> - срабатывание АПС на панели преобразователя и на операторских станциях ИСУ ТС при достижении контролируемые параметрами ГЭД предельных значений - имитацией; - AMS alarm at frequency converter and IACS TM control panels when controlled parameters achieve its limit values – by imitation; 	
<ul style="list-style-type: none"> - соответствие текущих показаний контролируемых параметров и состояния механизмов на панели преобразователя частоты и на операторских станциях ИСУ ТС; - current values of the controlled parameters and units state at frequency converter control panel and operator stations of IACS TM and HDG indicator control panel. 	
<p>Проверка при работе совместно с ГЭД-ВРК:</p> <p>Checking of joint operation with rudder propeller:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - управления частотой вращения ГЭД отдельно для ЛБ и ПрБ с панелей управления ВРК в рулевой рубке; - separate PEM frequency control for PS and StB from rudder propeller control panels in the wheelhouse; 	
<ul style="list-style-type: none"> - работоспособности системы автоматического снижения мощности ГЭД при неисправности ГДГ - имитацией; - PEM automatic load decrease system operation at MDG failure – by imitation; 	
<ul style="list-style-type: none"> - автоматическое ограничение момента и тока ГЭД. - automatic PEM torque and current limit. 	
Примечания / Notes:	
Режимы испытаний уточняются в «Методиках испытаний», согласованных с изготовителем оборудования	Trials modes are specified in “Trial procedures”, approved by equipment manufacturers.

2.8.4 Система управления ВРК / RP Control system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работоспособности панелей управления ВРК ЛБ и ПрБ в рулевой рубке Checking of rudder propeller PS and SB control panels operability in the wheelhouse
Проверка управления поворотом ВРК ЛБ и ПрБ из рулевой рубки, а так же из помещения ГЭД Checking of rudder propeller PS and SB operation from the wheelhouse and from PEM room.
Проверка соответствия показаний указателей угла поворота ВРК ЛБ и ПрБ с их фактическим положением Checking of rudder propellers PS and SB angle indicators and its real position

Примечания / Notes:	
Режимы испытаний уточняются в «Методиках испытаний», согласованных с изготовителями оборудования	Trials modes are specified in "Trial procedures", approved by equipment manufacturers.

2.8.5 Интегрированная система управления техническими средствами / Integrated control system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Проверки по системам индикации: Checking of indication system
- соответствие показаний показывающих приборов на консолях аппаратной МО, консолях в РР текущим показаниям местных контрольно-измерительных приборов на соответствующих системах/механизмах; - comparison of equipment consoles indicators in ER information and wheelhouse indicators for corresponding units;
Проверки по системам управления: Checking of
- возможность дистанционного управления системами/механизмами с операторских станций ИСУ ТС в ручном режиме; - systems/mechanisms remote control ability from IACS TM operator stations in manual mode;
- возможность дистанционного управления системами/механизмами с операторских станций ИСУ ТС в автоматическом режиме; - systems/mechanisms remote control ability from IACS TM operator stations in automatic mode;
Проверки по системе аварийно-предупредительной сигнализации: Checking of
- работоспособности операторских станций в консоли аппаратной МО (2 шт.) и в консоли ИСУ ТС рулевой рубки (3 шт.): устройств ввода, правильность функционирования программного обеспечения;

- operation of equipment consoles indicators in ER operator stations (2pcs.), wheelhouse IACS TM console (3pcs.), input devices, software correct operation;
- работоспособности выносных панелей обобщенной аварийно-предупредительной сигнализации (ОАПС); - operability of general alarm system remote panels;
- работоспособности системы при отсутствии основного/ резервного питания системы, вывод сигнала о неисправности питания; - system operability at main / reserve power supply failure, power supply failure alarm;
- формирования сигналов неисправности при отсутствии питания процессорных станций, при неисправности линий цифровых связей процессорных станций; - processor stations power supply failure alarm indication at digital connection lines failure;
- работоспособности принтера АПС, формирование сигналов АПС при неисправности принтера, отсутствии питания, бумаги; - AMS printer operation, AMS alarm signal at printer failure, power supply failure, absence of paper;
- прохождения сигналов вызова вахтенного механика с выносных панелей ОАПС автоматически и вручную. Адресный вызов вахтенного механика; - receive of alarm signals from generalized alarm system remote panels automatically and manually. Addressed call of mechanic;
- возможности квитирования сигналов АПС с операторских станций, с выносных панелей ОАПС. - ability to confirm AMS signals from operator stations, remote panels of generalized alarm system
Проверки по системе контроля дееспособности машинного персонала: Checking of deadman system
- ручное включение системы; - manual startup of the system;
- автоматическое включение системы при поступлении любого сигнала АПС машинной группы; - automatic startup of the system by receiving any AMS signal from mechanism group;
- период времени от включения системы до срабатывания предварительной световой сигнализации - без квитирования; - time from system startup to light preliminary alarm activation – without confirmation;
- период времени от срабатывания световой предварительной сигнализации до срабатывания звуковой сигнализации без квитирования; - time from light preliminary alarm activation to sound alarm activation without confirmation;
- период времени от срабатывания звуковой сигнализации до вывода сигналов на выносные панели ОАПС в рулевой рубке, столовой и каюте вахтенного механика - без квитирования; - time from sound alarm activation to alarm at remote control panels of generalized alarm system in the wheelhouse, messroom, watch mechanic cabin – without confirmation;
- возможность предварительного квитирования сигналов контроля; - ability of preliminary alarm confirmation;
- возможность квитирования сигналов контроля после срабатывания предупредительной

сигнализации; - ability to confirm signals after alarm activation;
Проверки по системе измерения осадки: Checking of draft measuring system:
- соответствие показаний на ОС ИСУТС датчиков осадки и фактической осадки судна в носу и в корме судна; - comparison of information given to IACS TM operator station from draft sensors and real draft of the vessel in fore and in the aft.
- проверяется соответствие показаний на ОС ИСУТС крена и дифферента судна и фактического крена и дифферента судна; - comparison of information given to IACS TM operator station from pitch and roll sensors and real pitch and roll values of the vessel.

2.8.6 Система управления электростанцией / Power management system /

Проверка работы оборудования автоматизации электростанции выполняется согласно программ испытаний и условий фирм-изготовителей одобренной Регистром.

Check of work of automation equipment of electric power plant is carried out according to the programs of tests and to conditions of the firms - manufacturers approved by the Register.

Проверки: Checking:
Поддержание горячего резерва; Maintenance of the hot stand-by mode;
Автоматический запуск резервного генератора при перегрузке работающих генераторов и вывод его из параллельной работы при снижении нагрузки; Automatic starting of the standby generator in the event of overloading of the operating generators and removal thereof from parallel operation at reduced load;
Автоматическое распределение нагрузки при параллельной работе генераторов; Automatic sharing of load when the generators operate in parallel;
Устройства индикации и АПС. Indication and alarm devices.

2.8.7 Система динамического позиционирования / Dynamic positioning system /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Проверка работы системы динамического позиционирования выполняется согласно программ испытаний и условий фирм-изготовителей одобренной Регистром.

Check of work of dynamic positioning system is carried out according to the programs of tests and to conditions of the firms - manufacturers approved by the Register.

2.9 ЗАЩИТА ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА / STATIC ELECTRICITY PROTECTION /

Производится:

There is made:

Проверка применения токопроводящей окраски внутренних поверхностей танков.

Check of application of conductive coloring of internal surfaces of tanks.

Проверка заземления электрооборудования, механизмов и устройств на корпус судна.

Check of earthing of electric equipment, machinery and gears onto the ship hull.

Обработка синтетических швартовных канатов 2% раствором хлористого натрия.

Processing of synthetic mooring ropes with 2 % solution of sodium chloride.

3 ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ / SEA TRIALS /

3.1 ОБЩЕСУДОВАЯ ЧАСТЬ / GENERAL /

Испытания проводятся при осадке примерно $T = 5,45$ м, соответствующей состоянию судна без груза, в "балласте" с около 20% запасов.

The tests are carried out at the approximate draft $T = 5,45$ m are carried out in "ballast" with about 20 % of stores.

3.1.1 Водоизмещение судна / Ship Displacement /

Непосредственно перед выходом на испытания производится замер осадок, плотности и температуры забортной воды.

The drafts measurements, density and temperature of outside water determine is made prior to starting the trials.

Осадки замеряются по маркам углублений.

Drafts are measured on draft marks.

По полученным осадкам определяется (с учетом посадки и прогиба) водоизмещение судна в условиях испытаний.

Obtained drafts values serve as an input data for calculation (with account of trim and sagging) of ship displacement specific for test conditions.

Изменение водоизмещения после испытаний определяется с учетом расхода топлива.

Change of displacement after tests is determined with account of fuel consumption.

3.1.2 Определение скорости хода судна / Ship Speed /

Испытания судна по определению скорости производятся в балласте. При этом скорость судна при использовании 100% мощности ГЭД при волнении не более 2-х баллов и скорости ветра не более 5.4 м/сек на глубокой воде и при очищенном от обрастаний корпусе должна быть не менее 15,0.

Speed trials are made in ballast condition. Thus the ship speed at usage of 100 % of MPM at sea roughness not more than 2 balls and wind velocity not exceeding 5.4 m/s in deep water provided that hull is cleaned from fouling, should be enough to obtain the speed of not less than 15.0 knots.

При испытании замеряются;

At test there are measured:

- глубина района испытаний (эхолотом);
- часовой расход топлива главных двигателей;
- температура отработавших газов и давление по цилиндрам;
- температура, влажность и барометрическое давление воздуха в машинном отделении;
- температура и влажность наружного воздуха.

- depth of tests region (by echo sounder);
- consumption per hour of fuel for propulsion units;
- temperature of exhaust gases and pressure at cylinders;
- temperature, humidity and barometric pressure of air in the Engine Room;
- temperature and humidity of the outside air.

Примечание. Испытания производятся совместно с испытаниями гребных двигателей, главных дизель-генераторов и ВРК.

Note. The tests are made together with the tests of main propulsion motor, main diesel-generators and rudder propellers.

3.1.3 Устойчивость судна на курсе и управляемость / Course-keeping stability and manoeuvrability /

Испытания проводятся в следующем объеме:

- Устойчивость судна на курсе проверяется на переднем ходу (полном, среднем и малом);
- Управляемость судна на заднем ходу.

Проверяется:

Способность удерживаться на прямом курсе при движении полным задним ходом и осуществлять поворот в заданном направлении, изменять направление движения.

Возможность выхода судна из установившейся циркуляции заднего хода на максимальный угол другого борта.

Управляемость судна при ходе по инерции.

Поворотливость судна.

The tests are carried out in the following scope:

- The course-keeping stability of the ship is checked-up on the forward course (full ahead, mean and slow);
- Manoeuvrability of the ship on the back course.

There are checked:

Ability to keep the straight course at motion by full astern and to execute turn in a given direction, to change direction of motions.

Ability of exit of the ship from the back-draft steady circulation on the maximum angle at other side.

Controllability of the ship when going by inertia.

Turning ability of the ship.

3.1.4 Определение диаметра циркуляции / Determination of diameter of a turning circle /

Испытания производятся на малом и полном ходу.

При испытании замеряется;

- диаметр циркуляции;
- угловая скорость;
- время полной циркуляции;
- частота вращения гребных валов;
- углы крена при входе на циркуляцию и на установившейся циркуляции.

The tests are made at slow and full speed.

At test there are measured;

- diameter of circulation;
- angular velocity;
- time of full circulation;
- rotational speed of propeller shafts;
- Heel angles at entrance of circulation and at steady circulation.

3.1.5 Определение инерции судна и времени перемены хода / Determination of ships inertia and reverse time /

Во время испытаний выполняются следующие маневры судна при изменении режима движения судна:

- с полного, среднего, малого вперед на стоп;
- с полного, среднего, малого вперед на полный назад;
- с полного, среднего, малого назад на стоп.

During tests the following maneuvers of the vessel are executed at change of the ship motion mode:

- from full, mean, slow forward to stop;
- from full, mean, slow forward to full astern;
- from full, mean, slow astern to stop.

При этом замеряются:

Thus there are measured:

- путь и время с момента подачи команды о перемене хода до полной остановки судна.

Примечание. Испытания производятся совместно с испытаниями гребных двигателей, главных дизель-генераторов и ВРК.

- path and time from the moment of giving the order about reversal of stroke to full stop of the ship.

Note. The tests are made together with the tests of main propulsion motor, main diesel-generators and rudder propellers.

3.2 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА / SHIP GEARS /

Все судовые устройства используются в действии по прямому назначению для обеспечения проведения ходовых испытаний судна, кроме устройств, объем испытаний которых оговорен в программе особо.

All ship gears are used in operation by direct destination for maintenance of realization of sea trails of the ship, except for gears, the scope of testing which is stipulated in the program apart.

3.2.1 Винто-рулевые колонки (ВРК) / Rudder propellers (RP) /

Проверка работы винто-рулевых колонок (ВРК) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя ("Rolls-Royce"), одобренной Регистром.

The check of performance of rudder propellers (RP) is made according to the test program and conditions of the company-manufacturer ("Rolls-Royce"), approved by the Register.

Проверяется надежность работы рулевых машин:

Check of work of steering engines is tested:

- при непрерывной перекладке колонок с борта на борт в течение 30 мин. для каждого агрегата при наибольшей эксплуатационной скорости переднего хода, при полностью погруженных насадках ВРК, поочередной работе агрегатов правого и левого бортов и при управлении со всех постов поочередно;

- At a continuous RP deflection from a side aboard during 30 minutes for each device at the greatest service speed of aheading, at completely submerged nozzles of RP, serial work of device of the right and left sides and at control from all posts serially;

- работоспособность привода вращения колонок при отключении силовых агрегатов в возможных вариантах;

- Serviceability of the drive of twirl of RP at log-off of the power-generating set in possible alternatives;

- правильность показаний указателей положения колонок по сравнению с фактическим его положением; (допустимые показания см.2.2.1);

- Correctness of indications of indexes of position of RP in comparison with its actual position; (allowable indications see 2.2.1);

- работа уплотнительного устройства ВРК;

- work of the sealing device of a RP;

- отсутствие "сползания" пера руля при его удержании на любом из бортов;

- absence of "drifting" of RP at its deduction on any of sides;

- отсутствие превышения номинальных параметров привода колонок при их перекладке с борта на борт;

- absence of excess of nominal parameters of the drive of RP at them deflection from a side aboard;

- время перекладки с 35° одного борта на 30° другого борта должно быть не более 28 с;

- the time deflection with 35° one side on 30° other side should be no more 28 sec;

- проверка времени перекладки полностью погруженных насадок ВРК с борта на борт (в диапазоне от -15° до 15°) при помощи вспомогательного привода поворота ВРК при скорости судна на переднем ходу, равной половине максимальной скорости при имеющейся осадке, или 7 узлов, в зависимо-

- check of a time deflection completely submerged nozzles of RP from a side aboard (over the range from -15 ° up to 15°) by means of the helper drive of turn of RP at velocity of a vessel on the forward motion, an equal half of maximum velocity at an available upsetting, or 7 knots, depending

сти от того, что больше, при этом время перекладки - не более 60 с.;

- работа привода поворота ВРК при перекладке на скорости заднего хода, предусмотренной проектом;

При испытании замеряется:

- частота вращения винта;
- число перекладок колонок;
- время перекладки с 35° одного борта на 30° другого борта.

3.2.2 Носовое подруливающее устройство / Bow thruster /

Проверка работы носовых подруливающих устройств (НПУ) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя ("Rolls-Royce").

3.2.3 Якорное устройство / Anchor gear /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Проверка работы якорно-швартовных лебедок производится в соответствии с требованиями "Правил" с учетом программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя ("Cargotec").

При проведении испытаний якорного устройства в море проверяются:

- поочередная отдача якорной цепи на всю длину и подъем ее с отрывом от фунта с глубины не менее 82,5 м (висящие 3 смычки цепи), при этом средняя скорость выбирания, замеренная на длине двух смычек, должна быть не менее 9 м/мин.;
- скорость выбирания цепи при подходе якоря к клюзу должна быть не более 10 м/мин, рекомендуемая скорость при втягивании якоря в клюз - не более 7 м/мин;
- работа ленточного тормоза якорного механизма путем отдачи якоря и резкого торможения от одного до двух раз на каждой смычке якорной цепи;
- правильность прохождения якорной цепи, нормальное зацепление якорной цепи со звездочкой механизма. Перекручивание, удары и проскальзывание цепи не допускается; цепь должна сходиться со

on that is more, thus a time deflection - no more than 60 sec.;

- work of RP rotation drive at deflection on the velocity of backward running provided by the design;

At test it is measured:

- a rotational speed of the screw;
- figure перекладок pillars;
- a time перекладки with 35° one side on 30° other side.

The check of operation of the bow thrusters (BT) is made pursuant to the test program and conditions of the company-manufacturer ("Rolls-Royce").

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Check of work of anchor-mooring winches for diving bell is effected according to demands of "Rules" in view of a test program and to conditions of the firm - manufacturer ("Cargotec").

At conducting anchor tests in the sea are tested:

- The serial casting loose of an anchor chain on all length and its rise with a separation from pound from depth not less than 82,5 m (hanging 3 chain lengths), thus a half speed clearing, gauged on a length of two shackles, should be not less than 9 m / minutes;
- The hauling speed of a chain at the approach of an armature to a hawse should be no more than 10 m / mines, recommended velocity at retraction of an armature in a hawse no more than 7 m/minutes;
- Work of a band brake of an anchor handling gear by an anchor dropping and sharp brake action from one up to two times on each joint;
- Correctness of passing of an anchor chain, standard meshing of an anchor chain with a sprocket wheel of the gear. Twisting, impacts and slippage of a chain does not permit; a chain should descend

- | | |
|--|---|
| <p>звездочки и проходить через стопоры и клюзы без резких изломов и вращений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выборание двух свободно висящих якорей одновременно с глубины, равной 45 м; - отдача якорей на глубину не менее 82,5м, приводом якорного механизма; - электрическое оборудование якорного устройства в соответствии с требованиями разд. 10, работа дистанционного управления (при его наличии); - работа устройства, обеспечивающего автоматическое подтормаживание ленточного тормоза при отключенном от звездочки приводе якорного механизма; при этом максимальная скорость травления цепи не должна превышать 3 м/с, а минимальная должна быть не менее 1,4 м/с без учета первоначального разгона. Обращается внимание на отсутствие проскакивания звеньев через кулачки звездочки; - надежность стоянки судна на якоре; проверяется крепление стопоров, их работа, возможность отдачи стопора при надранной цепи (рекомендуется производить проверку на малом заднем ходу); при стоянке на застопоренной звездочке не допускается перескакивания звеньев; <p>При испытании замеряется;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Напряжение и сила тока потребляемых электродвигателями; - сопротивление изоляции электродвигателей и аппаратуры управления до и после испытаний; | <p>from a sprocket wheel and pass through stoppers and hawses without sharp ruptures and twirls;</p> <ul style="list-style-type: none"> - clearing two freely hanging armatures simultaneously from depth, equal 45 m; - Casting loose of armatures on depth not less 82,5m, the drive of an anchor handling gear; - The electrical equipment of an anchor gear according to demands of section 10, work of distance control (if its presence); - Work of the device ensuring automatic braking of a band brake at the drive dead from a sprocket wheel of an anchor handling gear; thus the maximum velocity of pickling of a chain should not exceed 3 m/sec, and minimal should be not less than 1,4 m/sec without taking into account original racing. It is paid attention to absence skipping links through cams of a sprocket wheel; - Reliability of parking of a vessel on an armature; bracing stoppers, their work, an opportunity of a casting loose of a stopper is tested at scrubbed chains (it is recommended to effect check on small back to a course); at parking on the stopped sprocket wheel it does not permit jumping links; <p>At test there are measured;</p> <ul style="list-style-type: none"> - voltage and current strength consumed by electric motors; - isolation resistance of electric motors and control equipment before and after tests; |
|--|---|

3.2.4 Буксирное устройство / Towing gear /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Ходовые испытания буксирного устройства проводятся на головном судне, при этом проверяется работа устройства на ходу, а именно:

Для буксирного гака испытания выполняются путем буксировки сухогрузной баржи водоизмещением около 5000 т с закреплением буксирного троса на буксирном гаке, при этом выполняется:

- проверка надежности закрытия и открытия затвора, проверка открытия производится трехкратно при номинальном тяговом

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Sea trails of a towing gear are conducted on a leading ship, thus work of the device on the move is tested, namely:

For a towing hook of test are fulfilled by tow of a dry cargo barge by displacement about 5000 t with binding a tow cable on a towing hook, thus it is fulfilled:

- Check of reliability of closing and opening of the gate, check of opening is effected is triple at nominal towing tension,

усилии, усилие на рычаге отдачи не должно превышать 120 Н;

- проверка беспрепятственного прохождения буксирного троса с борта на борт до ограничителей троса при маневрировании буксира;

- проверка работы автоматической отдачи буксирного гака (из рулевой рубки) под нагрузкой из трех положений – буксирный трос в ДП (баржа в кильватере буксира), буксирный трос в крайнем положении на ПрБ (баржа на правом траверзе буксира), буксирный трос в крайнем положении на ЛБ (баржа на левом траверзе буксира);

- проверка работы дистанционной отдачи буксирного гака (из рулевой рубки) под нагрузкой из трех положений – буксирный трос в ДП (баржа в кильватере буксира), буксирный трос в крайнем положении на ПрБ (баржа на правом траверзе буксира), буксирный трос в крайнем положении на ЛБ (баржа на левом траверзе буксира).

Для буксирных лебедок испытания выполняются путем буксировки сухогрузной баржи водоизмещением около 5000 т с поочередно для носовой и кормовой лебедок. При этом проверяются:

- проверка работы буксирной лебедки в действии в течение 30 минут при номинальном тяговом усилии;
- действие устройства выбора слабины буксирного троса и возможность контроля величины тягового усилия, действующего в данный момент;
- работа тросоукладчика;
- управление автоматизированными лебедками с местных постов вручную;
- работа лебедки на холостом ходу и на режимах «травить» и «выбирать»;
- скорость выбирания буксирного троса;
- действие всех блокировок;
- правильность показания счетчика длины вытравленного буксирного троса;
- исправность электрического оборудования и параметры электрической энергии.

the effort to the lever of a casting loose should not exceed 120 N;

- Check of unobstructed passing a tow cable from a side aboard up to gates of a rope at manoeuvring a tug boat;

- Check of work of an automatic casting loose of a towing hook (from a wheelhouse) under load from three positions - a tow cable in the CL (the barge in a dead water of a tug boat), a tow cable in an extreme position on a SB (the barge on a right beam of a tug boat), a tow cable in an extreme position on a PS (the barge on a port beam of a tug boat);

- Check of work of a remote casting loose of a towing hook (from a pilothouse) under load from three positions - a tow cable in the CL (the barge in a dead water of a tug boat), a tow cable in an extreme position on a SB (the barge on a right beam of a tug boat), a tow cable in an extreme position on a PS (the barge on a port beam of a tug boat).

For towing winches of test are fulfilled by tow of a dry cargo barge by displacement about 5000 t with serially for bow and stern winches. Thus are tested:

- Check of work of a towing winch in operation within 30 minutes at nominal towing tension;
- Act of the device of sampling of a slack of a tow cable and opportunity of the control of magnitude of the towing tension acting at present;
- Work of spooling device;
- Control of the automated winches from local posts manually;
- Work of a winch idling and on regimes "to veer" and "to clear";
- Hauling speed of a tow cable;
- Act of all interlocking;
- Correctness of the indication of the numerator of a length of the etched tow cable;
- operability monitoring of the electrical equipment and parameters of electrical power.

3.2.5 Спасательное устройство и дежурная шлюпка / Lifesaving device and rescue boat /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Проверка рабочего скоростного катера, дежурной шлюпки, работы ее спускового устройства, морской эвакуационной системы,

Check of the work fast boat, rescue boat performance of its launching gear, marine evacuation system, evacuation mini slide,

спускового слайда, средства подъема людей из воды выполняется согласно программ испытаний и условиям фирм-изготовителей, одобренных Регистром.

means of rescue is made pursuant to the test programs and conditions of companies – manufacturers, approved by the Register.

3.2.6 Водолазный комплекс / Diving complex /

Проверка контейнерного водолазного комплекса для работы на глубинах до 60 метров и глубоководного водолазного комплекса для работы на глубинах до 300 м (при наличии на судне) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирм-изготовителей.

The check in service of the diving complex for work on depths up to 60 m and diving complex for work on depths up to 300 m (at presence on board) is performed according to the test programs and conditions of the company-manufacturers.

3.2.7 Телеуправляемый необитаемый глубоководный аппарат / Remote operated deep-water vehicle /

Проверка работы телеуправляемого необитаемого глубоководного аппарата (при наличии на судне) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя.

The check in service of remote operated deep-water vehicle (at presence on board) is performed according to the test program and conditions of the company-manufacturer.

3.2.8 Поисковые средства / Search means /

Проверка работы поисковых средств (буксируемый гидролокатор бокового обзора) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя.

The check in service of search means (towed hydrolocator of the lateral view) is performed according to the test program and conditions of the company-manufacturer.

3.2.9 Средства ЛАРН / Oil spill response equipment /

Проверка работы средств ЛАРН выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя.

The check in service of oil spill response equipment is performed according to the test program and conditions of the company-manufacturer.

3.3 СИСТЕМЫ СУДОВЫЕ / SHIP SYSTEMS /

3.3.1 Общие требования / General requirements /

Все судовые системы используются в действии по прямому назначению для обеспечения проведения ходовых испытаний судна.

В период ходовых испытаний ведется наблюдение за работой систем по прямому назначению на различных режимах хода судна.

All ship systems are used in operation by direct destination for maintenance of realization of sea trials of the ship.

During the sea trials the overseeing is conducted of the systems performance by direct destination at different modes of the ship course.

3.4 ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА / POWER PLANT /

3.4.1 Общие требования / General requirements /

В период ходовых испытаний ГДГ работают на тяжелом топливе с вязкостью до 180 сСт при 50° С на основных режимах эксплуатации, или на других сортах топлива, предусмотренных спецификацией судна.

Производится торсиографирование системы "ГЭД- ВРК".

In the term of sea trials MDG work on a heavy fuel with viscosity up to 380 cSt at 50 °C in the main modes of exploitation, or other kinds of fuel, foreseen by the ship specification.

There is made the torsigraphy of the "PEM-RP" system.

3.4.2 Главные дизель-генераторы / Main diesel generators /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Производится:

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Tests:

Режимные испытания ГДГ
MDG running test
Проверка перевода ГДГ с ТТ на ДТ и обратно
Checking of change of MDG fuel from HFO to MDO and from MDO to HFO

Таблица / Table 3.4.2.1

Таблица испытаний ГДГ №__
Test form for MDG №__

		Ограни- чение Limit				
Тип двигателя Engine type						
Дата испытаний Date of trials						
Нагрузка Load	%		0			
Продолжительность испытаний Duration of trials,	hour		0,25			
Положение топливной рейки Fuel rack position	mm					
Частота вращения двигателя Engine speed	rpm		750			
Частота вращения гребного винта Propeller revolutions	rpm					
Шаг гребного винта Propeller pitch						
Топливо / Fuel						
Вид топлива (вязкость) Fuel grade (viscosity)	cSt at 50°C	180				
Содержание серы Sulphur content	% mass	1,5				
Теплотворная способность Calorific value	kJ/kg					
Удельный расход топлива Specific fuel consumption	g/kW·h					
Давление топлива на входе в двигатель Fuel oil pressure at engine inlet	bar	<4,0				
Температура топлива на входе в двигатель Fuel oil temperature at engine inlet	°C					
Перепад давления топлива на фильтре Fuel oil safety filter differential pressure	bar	>1,5				
Температура топлива в расходных цистернах ТТ Fuel oil temperature in HFO day tanks	°C					
Смазочное масло / Lubricating oil						
Тип смазочного масла Lubricating oil grade						
Давление смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil pressure at engine inlet	bar	<3,0				
Перепад давления смазочного масла на фильтре Lubricating oil filter differential pressure	bar	>1,5				
Температура смазочного масла на входе в двигатель lubricating oil temperature at engine inlet	°C	>70				
Давление смазочного масла на входе в турбо-нагнетатель lubricating oil pressure at turbocharger inlet	bar					
Температура смазочного масла на выходе из турбонагнетателя	°C	>120				

lubricating oil temperature at turbocharger outlet						
Охлаждающая вода / Cooling water						
Температура забортной воды Sea water temperature	°C	+32				
Давление охл. воды ВТ на входе в двигатель HT cooling water pressure at engine inlet	bar	<1,5				
Температура охл. воды ВТ после цилиндров HT cooling water temperature after cylinders	°C	>105				
Температура охл. воды ВТ на входе в двигатель HT cooling water temperature at engine inlet	°C	<60				
Давление охл. воды НТ на входе в двигатель LT cooling water pressure at engine inlet	bar	<1,0				
Температура охл. воды НТ на входе в двигатель LT cooling water temperature at engine inlet	°C	>55				
Температура охл. воды НТ на выходе из охладителя масла LT cooling water temperature at LOC outlet	°C					
Температура охл. воды перед охладителями Cooling water temperature before coolers	°C					
Температура охл. воды после охладителей Cooling water temperature after cooler	°C					
Температура забортной воды после охладителей Sea water temperature after cooler	°C					
Сжатый воздух / Compressed air						
Давление пускового воздуха Starting air pressure	bar	<7				
Давление воздуха управления Control air pressure	bar	<16				
Надувочный воздух / Charging air						
Температура наружного воздуха Ambient air temperature	°C					
Температура воздуха в МО Air in ER temperature	°C					
Атмосферное давление Atmospheric pressure	кПа					
Относительная влажность Relative humidity	%					
Температура в ресивере продувочного воздуха Charging air temperature	°C	>75				
Давление продувочного воздуха Charging air pressure	bar	<3,0				
Частота вращения турбоагнетателя Turbocharger revolutions	rpm					
Отходящие газы / Exhaust gas						
Температура отходящих газов на выходе из цилиндра Exhaust gas temperature of cylinder	°C					
1	°C	>480				
2	°C	>480				
3	°C	>480				
4	°C	>480				

5	°C	>480				
6	°C	>480				
7	°C	>480				
8	°C	>480				
Среднее значение Average value	°C					
Температура отх. газов на входе в турбоагнетатель Exhaust gas temperature at turbocharger inlet	°C	>590				
Температура отх. газов на выходе из турбоагнетат. Exhaust gas temperature at turbocharger outlet	°C	>450				
Противодавление в выхлопном трубопроводе за турбоагнетателем Back pressure in the exhaust pipe at turbocharger outlet	Pa	3000				
Генератор / Generator						
Температура U - обмотки статора	°C	>145				
Температура V - обмотки статора	°C	>145				
Температура W - обмотки статора	°C	>145				
Температура носового подшипника (DE)	°C	>80				
Температура кормового подшипника (NDE)	°C	>80				
Температура воздуха охлаждения перед теплообменником	°C	>80				
Температура воздуха охлаждения за теплообменником	°C	>66				
Температура охл. воды перед охладителями	°C	>38				
Температура охл. воды после охладителей	°C					
Активная мощность генератора	кВт					
Реактивная мощность генератора	ВАр					
Напряжение генератора	В					
Частота тока генератора	Hz					
Коэффициент мощности генератора						
Ток фазы L1 генератора	A					
Ток фазы L2 генератора	A					
Ток фазы L3 генератора	A					

Заказчик
Owner

Верфь
Shipyard

Классификационное Общество
Classification

3.4.3 Системы СЭУ / Power plant systems /

Все системы СЭУ используются в действии по прямому назначению для обеспечения проведения ходовых испытаний судна.

В период ходовых испытаний ведется наблюдение за работой систем по прямому назначению на различных режимах хода судна.

All Power plant systems are used in operation by direct destination for maintenance of realization of sea trails of the ship.

During the sea trials the overseeing is conducted of the systems performance by direct destination at different modes of the ship course.

3.5 ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ / ELECTRIC EQUIPMENT /

При ходовых испытаниях должна быть проведена проверка работы электрической установки судна во всех режимах, при фактических нагрузках и условиях, имеющих место во время хода судна, а также проверка того электрического оборудования, которое не было полностью испытано в период швартовных испытаний.

Проверяется работа всего основного и резервного оборудования по прямому назначению в ходовых условиях.

Дополнительные пояснения, описания и технологические указания о проведении испытаний приводятся в методиках испытаний оборудования, предоставляемых верфью либо производителем оборудования и согласованных РС.

During sea trials, the ship's electric plant shall be functionally tested under all conditions, under actual loads and conditions occurring during ship propulsion, and check shall be performed of the electrical equipment that was not fully tested during mooring trials.

The operation by direct destination of all the main and standby equipment is checked in running conditions.

Additional explanations, descriptions and technical instructions about trials are given in methodology of equipment trials, provided by shipyard or manufacturer and approved by RS.

3.5.1 Оборудование судовой электростанции / Electrical power plant /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Производится:

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Tests:

Устойчивость работы основных генераторов при всех предусмотренных проектом сочетаниях параллельной и одиночной работы каждого генератора, а также перевод нагрузки, обусловленной работой всех потребителей, в ходовом, маневренном и аварийном режимах с одного генератора на другой.

Steady operation of main generators under all design combinations of running in parallel and individually for each generator, as well as transfer between generators of load due to operation of all consumers under running, maneuvering and emergency conditions.

Измеряются параметры электрической установки, такие как напряжение и пределы его изменений при включении и отключении нагрузок при всех режимах, сила тока, частота вращения приводных двигателей генераторов, активная мощность, частота, коэффициент мощности. Все измерения должны проводиться по штатным приборам для каждого работающего генератора или генераторов.

Electrical installation parameters shall be measured: voltage and its variation limits when connecting and disconnecting loads under all conditions, current, generator driving motors speed, active power, frequency, power factor, etc. All the measurements shall be taken by means of standard instruments for each running generator or generators.

Производится измерение сопротивления изоляции электрооборудования относительно корпуса до выхода судна и после окончания испытаний с оформлением таблицы.

The measurement of isolation resistance of electric equipment relative to the hull prior to the ship departure and upon completion of the tests is made with registration of the table.

3.5.2 Оборудование гребной электрической установки / Electrical propulsion plant /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

<p>Проверка работы гребной электрической установки (ГЭУ) выполняется согласно программы испытаний и условиям фирмы-изготовителя одобренной Регистром.</p> <p>Check of work of electrical propulsion plant (EPP) is carried out according to the program of tests and to conditions of the firm - manufacturer approved by the Register.</p>
<p>Дополнительно (при условии отсутствия в программе ШХИ фирмы изготовителя), производятся следующие испытания согласно соответствующим методикам, предоставляемым верфью и одобренных РС.</p> <p>In addition (under condition of absence in program MST of firm of the manufacturer), the following tests according to the corresponding techniques given by shipyard and approved RS are made.</p>
<p>При испытаниях гребной электрической установки должны быть проверены:</p> <p>The following shall be checked at electric propulsion plant tests:</p>
<p>Пуск генераторов гребной электрической установки и набор схемы при всех предусмотренных вариантах работы генераторов.</p> <p>Electric propulsion plant generators starting and circuit arrangement at all intended generator operating conditions.</p>
<p>Остановка отдельных генераторов и работа схемы при оставшихся в работе генераторах.</p> <p>Shutoff of individual generators and circuit operation with the remaining generators running.</p>
<p>Работа преобразователей частоты.</p> <p>Work of frequency converters.</p>
<p>Пуск, остановка, изменение частоты вращения, торможение и реверс каждого гребного электродвигателя в каждом возможном (предусмотренном проектом) сочетании с генераторами и гребными электродвигателями.</p> <p>Starting, shutoff, speed variation, braking and reversing of each electric propulsion motor for each possible (design) combination of generators and electric propulsion motors.</p>
<p>Управление гребной электрической установкой со всех постов и пультов дистанционного и местного управления.</p> <p>Control of electric propulsion plant from all remote and local control stations and desks.</p>
<p>Работа всех электроприводов, механизмов и устройств, обеспечивающих работу гребной электрической установки; систем охлаждения, смазки, возбуждения, вентиляции, контроля температуры, электрических измерительных приборов, тахометров.</p> <p>Operation of all the electric drives, machinery and arrangements associated with the electric propulsion plant; cooling, lubricating, excitation, ventilation, temperature control systems, electrical measuring instruments, tachometers.</p>
<p>Работа систем сигнализации о превышении допустимых пределов отклонения параметров гребной электрической установки от номинальных.</p> <p>Actuation of alarm systems warning of exceeding the permissible deviation limits of electric propulsion plant parameters from rated parameters.</p>
<p>Измерение параметров ГЭУ: напряжение, сила тока в главных и вспомогательных цепях, частота вращения, время реверсов и момент на валу.</p>

The electric propulsion plant parameters shall be measured: voltage, current in main and auxiliary circuits, speed, reversing time, shaft torque.

Проверка местных и дистанционных пультов управления ГЭУ.

The electric propulsion plant local and remote control stations shall be checked.

Должна быть проверена надежность и устойчивость работы электрических приводов ответственных механизмов и электрических устройств ГЭУ.

The electric drives of electric propulsion plant essential machinery and electrical installations, shall be checked for reliable and steady operation.

3.5.3 Электрические приводы механизмов ответственного назначения / Electric drives of essential machinery /

Производится:	There is performed:
<p>Проверка электрических приводов насосов, компрессоров, сепараторов, вентиляторов и других вспомогательных механизмов при работе по прямому назначению с точки зрения надежности и безотказности работы, включения и отключения, перехода на резервный комплект, действия дистанционных пультов на включение и отключение электрического привода, автоматического включения резервных электрических приводов по сигналам от регулируемых параметров рабочей среды на автоматизированных установках.</p> <p>Указанные проверки должны проводиться путем внешнего осмотра работающего электрического оборудования, установления по имеющимся приборам отсутствия перегрузок, недопустимых превышений температуры корпусов, оболочек, панелей, подшипников. Должны быть также проверены как собственные вибрации, так и вибрации, обусловленные ходом судна и работой главных и вспомогательных механизмов.</p>	<p>Check of work electric drives of pumps, compressors, separators, ventilators and other auxiliary machinery for their intended purpose, in particular, the following shall be checked: reliability and unfailing performance, starting and shutoff, changeover to emergency set, operation of remote controls starting and shutting off the electric drive, automatic starting of standby electric drives on receipt of signal from the controlled parameters of the operating environment on automated installations.</p> <p>The above checks shall be carried out through external examination of running electrical equipment and through ascertaining by means of relevant devices that there are no overloads, unacceptable overheating of enclosures, sheathing, panels, bearings, etc. Also to be checked are proper vibrations and the vibrations caused by ship's propulsion and operation of main and auxiliary machinery.</p>
<p>Проверка электрических приводов поворота ВРК, их системы питания (основные и дублирующие фидеры), системы управления, индикация положения ВРК, сигнализация о работе электрического привода и его остановке, автоматический запуск электроприводов при восстановлении напряжения после перерыва в подаче питания при работе устройства поворота ВРК по управлению судном во всех предусмотренных режимах.</p>	<p>Check of work electric drives of RP, their power supply systems (main and backup feeders), control systems, RP angle indication, electric drive operation and shutoff alarm, automatic starting of electric drives after voltage is restored following a power supply interruption, shall be checked with the steering of RP operating under all intended control modes.</p>
<p>Проверка должна проводиться при работе как двух электрических агрегатов рулевого привода, так и каждого силового агрегата в отдельности. Эти проверки должны осуществляться со всех предусмотренных пультов дистанционного и местного управления при питании электроприводов силовых агрегатов и систем управления от основного и дубли-</p>	<p>The check shall be performed both with the two steering gear power units running, and for each individual power unit. These checks shall be performed from all the remote and local control desks with the power unit electric drives and control systems supplied by the main and reserve feeders. RP putting over cycles from hard over to hard over referred shall be per-</p>

рующего фидеров. При этом циклы переключений ВРК с борта на борт, должны производиться не менее пяти раз для каждого агрегата с каждого пульта и для каждого фидера питания.	formed at least five times for each unit from each desk and for each power supply feeder.
Проверка работы ВРК по удержанию судна на прямом курсе должна проверяться как с помощью систем ручного простого, симпатического (следящего) дистанционных управлений, так и при помощи авторулевого устройства при автоматическом управлении: при этом должна проверяться возможность перехода на ручное управление.	The ability of the RP to keep steady the ship of a course shall be checked both by means of simple manual, follow-up remote control, and by means of automatic pilot in the case of automatic control, with check of changeover to manual control.
Проверка устройства местного (в помещении ВРК) управления электроприводом основных силовых агрегатов рулевого устройства должна проводиться с помощью штатных средств связи с рулевой рубкой.	Check of the arrangement of local control (in RP compartment) of electric drive of steering gear main power units shall be performed by the use of standard means of communication between the RP compartment and the wheelhouse.
Одновременно с испытанием электрических приводов и систем управления ВРК должна быть проверена работа указателей положения ВРК во всех постах, где установлены дистанционные пульта управления ВРК. Такая проверка осуществляется путем сравнения показаний механического указателя с показаниями электрических указателей.	Operation of RP angle indicators shall be checked in all stations where RP remote control desks are fitted simultaneously with testing of RP electric drives and control systems. This check shall be performed by comparing the readings of the mechanical indicator with the readings of electrical indicators.

3.5.4 Средства звуковой сигнализации / Sound signal means /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Проверяется:

Tests is performed:

- действие электрического механизма свистка при ручном управлении и автоматическом по предусмотренным программам. При автоматическом управлении замеряются длительность сигналов, интервалов и полного цикла;	- operation of whistle electric mechanism with manual and automatic actuation under the specified programs. Duration of signals, intervals and full cycles in automatic actuation shall be measured;
- отключение электрического механизма свистка при включении на автоматическую работу прибора маневроуказания.	- whistle electric mechanism cutting-off at the moment of manual actuation of maneuvering light.

3.6 РАДИООБОРУДОВАНИЕ / RADIO EQUIPMENT/

Ходовые испытания проводятся с целью окончательной проверки работоспособности радиооборудования в реальных условиях.

Дополнительные пояснения, описания и технологические указания о проведении испытаний приводятся в методиках испытаний оборудования, предоставляемых верфью либо производителем оборудования и согласованных РС.

Sea trials are carried out to finally check the operability of radio equipment in the real-life environment.

Additional explanations, descriptions and technical instructions about trials are given in methodology of equipment trials, provided by shipyard or manufacturer and approved by RS.

3.6.1 Радиолокационный ответчик / Radar transponder /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка взаимодействия с радиооборудованием.

Check of interaction with radio equipment.
--

3.6.2 Аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ / COSPAS-SARSAT emergency position indicating radio beacon /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка взаимодействия с радиооборудованием.

Check of interaction with radio equipment.
--

3.6.3 Приемник службы НАВТЕКС / NAVTEX receiver /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка возможности установления связи с реальными передающими станциями во всех режимах.
--

Check of opportunity of establishing communication with operating transmitting stations in all modes.

3.6.4 УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи / Two-way VHF radiotelephone apparatus /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению. Check of equipment operation.
Проверка возможности установления связи с реальными радиостанциями во всех режимах, включая проверку дальности радиосвязи. Check of opportunity of establishing communication with operating radio stations in all modes, including check of operation range.
Проверка взаимодействия с радиооборудованием. Check of interaction with radio equipment.
Проверка звуковой и визуальной сигнализации оборудования. Check of the audible and visual alarm of equipment.

3.6.5 Судовая земная станция ИНМАРСАТ / INMARSAT ship earth station /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению, включая проверку средств РГВ, ССОО, ОСДР. Check of equipment operation including check of EGC, SSAS, LRIT facilities.
Проверка возможности установления связи с реальными станциями во всех режимах. Check of opportunity of establishing communication with operating stations in all modes.
Проверка звуковой и визуальной сигнализации оборудования. Check of the audible and visual alarm of equipment.
Проверка взаимодействия с радиооборудованием. Check of interaction with radio equipment.

3.6.6 УКВ-радиоустановка / VHF radio installation /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению. Check of equipment operation.
Проверка возможности установления связи с реальными радиостанциями во всех режимах, включая проверку дальности радиосвязи. Check of opportunity of establishing communication with operating radio stations in all modes, including check of operation range.
Проверка перехода на дублирующее оборудование при отказе основного. Check of transition to doubling equipment if the main one fails.

Проверка взаимодействия с радиооборудованием.

Check of interaction with radio equipment.

Проверка звуковой и визуальной сигнализации оборудования.

Check of the audible and visual alarm of equipment.

3.6.7 ПВ/КВ-радиоустановка / MF/HF radio installation /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка возможности установления связи с реальными радиостанциями во всех режимах, включая проверку дальности радиосвязи.

Check of opportunity of establishing communication with operating radio stations in all modes, including check of operation range.

Проверка перехода на дублирующее оборудование при отказе основного.

Check of transition to doubling equipment if the main one fails.

Проверка взаимодействия с радиооборудованием.

Check of interaction with radio equipment.

Проверка звуковой и визуальной сигнализации оборудования.

Check of the audible and visual alarm of equipment.

3.6.8 Зарядное устройство и источник резервного питания / Charging device and reserve source of supply /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка перехода на дублирующее оборудование при отказе основного.

Check of transition to doubling equipment if the main one fails.

Проверка звуковой и визуальной сигнализации оборудования.

Check of the audible and visual alarm of equipment.

3.6.9 Командно-трансляционное устройство / Command broadcast apparatus /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка взаимодействия с радиооборудованием.

Check of interaction with radio equipment.

3.7 НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ / NAVIGATIONAL EQUIPMENT/

Ходовые испытания проводятся с целью окончательной проверки работоспособности оборудования в реальных условиях эксплуатации.

Дополнительные пояснения, описания и технологические указания о проведении испытаний приводятся в методиках испытаний оборудования, предоставляемых верфью либо производителем оборудования и согласованных РС.

Sea trials shall be carried out with the purpose of final check of serviceability in the real operation conditions.

Additional explanations, descriptions and technical instructions about trials are given in methodology of equipment trials, provided by shipyard or manufacturer and approved by RS.

3.7.1 Интегрированная навигационная система / Integrated navigation system /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению. Check of equipment operation.
Проверка взаимодействия навигационных приборов и устройств, входящих в систему, а также их работы в автономном режиме. Check of interaction of navigational devices and equipment involved in the system, as well as their operation in the independent mode.
Проверка перехода на дублирующее оборудование при отказе основного. Check of transfer to duplicating equipment in case of failure of the main one.
Проверка качества автоматического управления судном по курсу и заданной траектории движения. Check of quality of the ship's heading and pre-set track automatic steering.
Проверка непрерывного автоматического контроля поступающей в систему основной информации путем сравнения показаний двух разнородных независимых датчиков. Check of continuous automatic monitoring of the main information coming to the system by means of comparing navigational data derived independently from two different sensors.
Проверка звуковой (с возможностью отключения) и визуальной аварийно-предупредительной сигнализации при отказе сопряженных датчиков информации и системы обработки данных. Check of actuation of sound (with the possibility of switching off) and visual alarm signals in case of failures of interfaced information sensors and data processing system.
Проверка регистрации срабатывания аварийно-предупредительной сигнализации и подтверждения приема ее сигналов судоводителем. Check of recording of actuation of alarm signals and confirmation of alarm signals accepted by the navigator.
Проверка программной защиты системы от логических ошибок судоводителя при вводе данных. Check of programmed protection of the system from logical errors of the navigator in the data input.
Проверка полноты и качества отображаемой информации на обобщенном дисплее систе-

мы.

Check of completeness and quality of the navigational information displayed on the system generalized display.

3.7.2 Компас магнитный и устройство дистанционной передачи магнитного курса / Magnetic compass and transmitting heading device /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка компенсации девиации и наличия таблицы остаточной девиации.

Checking of compensation of deviation and availability of the Table with values of residual deviation.

Проверка точности курсоуказания на постоянных курсах и циркуляции с определением поправок на главных и четвертных румбах.

Checking of accuracy of indicating of the ship's course on permanent courses and circulation with corrections on cardinal and intercardinal points.

Проверка погрешности дистанционной электрической передачи показаний магнитного курса в репитерные устройства.

Checking of error of electric remote transmission of magnetic course readings to repeater devices.

Проверка правильности дистанционной электрической передачи данных об истинном курсе судна в другие судовые приборы.

Checking of proper electric remote transmission of the ship's true course readings to other ship-board devices.

Проверка взаимозаменяемости основного и запасного компасов.

Checking of interchangeability of master and reserve compasses.

3.7.3 Приемоиндикаторы спутниковых радионавигационных систем / Receivers for a global navigation satellite systems /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка обновления выходных координат и синхронизации приемоиндикатора в динамическом режиме работы по GPS и, для комбинированных приемоиндикаторов, по смешанному созвездию (GPS/ ГЛОНАСС) при различных скоростях движения судна:

в стандартном режиме;

в дифференциальном режиме.

Checking of generating of new output data and synchronization of the GPS receiver in the dynamic regime, and in case of combined radio navigation receivers in the GPS and GLONASS systems with the ship's various speeds:

in standard regime; in differential regime.
Проверка предупреждения об отказах и статуса индикации. Checking of warning on failures and indication status.
Проверка влияния наклонов антенны при бортовой и килевой качке судна на точность измерений. Checking of influence of aerial position inclination on accuracy data in the conditions of rolling and pitching motions.
Проверка работоспособности аппаратуры в условиях работы средств связи, навигации и электромеханизмов, используемых на судне. Checking of serviceability of equipment when communication facilities, navigational and electrical devices applied onboard are in operation.
Проверка обеспечения работы навигационных устройств, использующих выходные данные приемоиндикатора. Checking of providing operation of navigational equipment using output data of the satellite radio navigation system receiver.

3.7.4 Радиолокационные станции и средства радиолокационной прокладки (САРП) / Radar and automatic radar plotting aids (ARPA) /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению. Check of equipment operation.
Проверка работоспособности станции и средств радиолокационной прокладки при различных режимах движения судна. Checking of serviceability of the radar and radar plotting aids in various regimes of the ship's motion.
Проверка погрешности измерения направлений с помощью электронного визира направлений. Checking of errors of direction measurements with the help of an electronic bearing line.
Проверка погрешности измерения дальности с помощью электронного подвижного кольца дальности. Checking of errors of range measurements with the help of an electronic variable range marker.
Проверка совмещения визира дальности с неподвижными метками дальности. Checking of matching variable range marker with fixed range rings.
Проверка одновременной работы РЛС и средств радиосвязи. Checking of simultaneous operation of the radar and radio communication facilities.
Проверка работы режимов «истинное движение» и «относительное движение», а также работы средств радиолокационной прокладки при решениях задачи расхождения и проигрывании маневра. Checking of operation in the modes of a relative motion display and true motion display, and operation of automatic radar plotting aids simulating the effect on all tracked targets of an own ship manoeuvre.

Проверка отображения на дисплее РЛС графической и буквенно-цифровой информации средств радиолокационной прокладки. Checking of radar display of graphical and letter-digital data of radar plotting aids.
Проверка работы РЛС с радиолокационными маяками и транспондерами. Checking of operation of the radar in conjunction with the radio beacons and transponders.
Проверка возможности отображения информации средств электронной картографии и информации универсальной автоматической идентификационной системы. Checking of possibility of displaying information of ECDIS and AIS.
Проверка непрерывной работы РЛС в течение 24 ч (с включенным высоким напряжением - не менее 12 ч). Checking of continuous operation of the radar for 24 h (with switched-on high voltage for at least 12 h).
Проверка дальности обнаружения надводных объектов по реальным целям. Checking of range of detection of real targets on the sea surface.
Проверка минимальной дальности обнаружения. Checking of minimum range of detection.
Проверка передачи информации в регистратор данных рейса. Checking of transmission of data to the voyage data recorder.

После окончания испытаний у места установки индикатора РЛС должна быть вывешена диаграмма с указанием теневых секторов обзора и мертвой зоны РЛС.

After the completion of the trials at the place where the radar station is installed the diagram containing dead sectors of vision and blind area of the radar shall be posted.

3.7.5 Гирокомпас / Gyrocompass /

Испытания производятся по методике: MPSV06-..... Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению. Check of equipment operation.
Проверка времени прихода в меридиан в условиях вибрации и качки. Checking of settle time in the conditions of rolling and pitching.
Проверка точности курсоуказания на главных и четвертных румбах и циркуляции. Изменение поправки не должно превышать 1°. Checking of accuracy of course indication at cardinal and intercardinal points, and circulation. Alteration of a correction shall not exceed 1°.
Проверка погрешности дистанционной передачи показаний на репитера. Checking of gyrocompass readings error in remote transfer to gyrocompass repeaters.
Проверка наличия сигнализации о неисправности и регистрации отказов. Checking of availability of alarm on failures and recording thereof.
Проверка выдачи информации о курсе в другие приборы и системы. Checking of transmission of the course data to other devices and systems.

3.7.6 Эхолот / Echo sounder /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению. Check of equipment operation.
Проверка устойчивости работы, измерения глубин с помощью указателя глубин и устройства регистрации глубины при различных эксплуатационных скоростях судна. Checking of steady operation, depth measuring with the help of the depth indicator and depth recorder at the ship's various cruising speeds.
Проверка отсутствия помех. На полном ходу запись глубины должна вестись не менее 10 мин на каждом диапазоне. Checking for no interference. At the ship's full speed the depth recording shall be performed for at least every 10 min in each regime.
Проверка устойчивости работы эхолота в условиях бортовой и килевой качки. Checking of steady echo sounder operation under rolling and pitching motion conditions.
Проверка работы эхолота при плавании судна в районах с уклонами дна. Checking of echo sounder operation when the seabed is of a sloping character.
Проверка возможности измерения и регистрации эхолотом минимальных и максимальных глубин. Checking of possibility of echo sounder measuring and recording of minimum and maximum depths.
Проверка работы сигнализации о достижении опасной/ заданной глубины. Checking of alarm signal actuation on the ship's approach to the dangerous/pre-set depth.
Проверка погрешности измерения эхолотом малых глубин с помощью ручного лота. Checking of error of echo sounder measuring of shallow depths using hand lot.
Проверка работы эхолота при циркуляции судна. Checking of echo sounder operation at the ship's circulation.
Проверка работы эхолота на малом заднем ходу судна. Checking of echo sounder operation at the ship's slow speed astern.

3.7.7 Лар / Log /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению. Check of equipment operation.
Проверка погрешности измерения скорости и пройденного расстояния лагом при различных режимах движения. Checking of log errors of indicating speed and distance run in ship's various motion regimes.

<p>Проверка работы лага в условиях бортовой и килевой качки.</p> <p>Checking of log operation in rolling and pitching motion conditions.</p>
<p>Проверка минимальной и максимальной глубины работы лага.</p> <p>Checking of minimum and maximum depths of the log operation.</p>
<p>Проверка автоматического и принудительного перехода работы лага на режим измерения скорости относительно воды или грунта.</p> <p>Checking of automatic and forced selection and indication modes of speed through the water and speed over the ground measuring.</p>
<p>Проверка влияния статического крена и дифферента судна на точностные характеристики гидроакустического лага.</p> <p>Checking of influence of the ship's static inclination and trim upon accuracy of hydro-acoustic log characteristics.</p>
<p>Проверка работы сигнализации о статусе работы лага при сильной аэрации воды.</p> <p>Checking of alarm signal actuation on log operation status under conditions of water aeration.</p>
<p>Проверка работы лага при циркуляции судна, движении задним ходом, условиях бокового перемещения судна под действием ветра и течения, работе носовых и кормовых подруливающих устройств, штатном пневмообмыве.</p> <p>Checking of log operation at the ship's circulation, speed astern, sway displacement under wind and current force, bow and stern thruster, pneumatic wash.</p>
<p>Проверка удобства тарировки лага, составления таблицы остаточных погрешностей, использования дополнительных сервисных функций.</p> <p>Checking of log easy taring, drawing up the Table on residual errors, additional service functions.</p>
<p>Проверка безопасности выдвижения за обводы судна и установки заподлицо с днищем судна чувствительного элемента лага на максимальном ходу, а также его полной замены при максимальной осадке судна.</p> <p>Checking of safe protrusion of log sensor from the bottom and in flush position to the bottom at the maximum speed, as well as its full replacement at the ship's maximum draught.</p>

3.7.8 Судовая аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (АИС) / Shipborne automatic identification system (AIS) /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

<p>Проверка работы оборудования по прямому назначению.</p> <p>Check of equipment operation.</p>
<p>Проверка готовности к переходу в рабочее состояние и передачи спланированных сообщений о местоположении в автономном режиме через 2 минуты после включения питания.</p> <p>Checking of apparatus is operational and ready for transfer of pre-planned position data in the independent regime not later than 2 min after switching on.</p>
<p>Проверка интервала передач динамической информации при изменении скорости судна.</p> <p>Checking of dynamic information transfer rate dependent on speed alteration.</p>
<p>Проверка интервала передач динамической информации при изменении курса судна.</p>

Checking of dynamic information transfer rate dependent on course alteration.
Проверка совместной работы с гирокомпасом. Checking of operation in conjunction with the gyrocompass.
Проверка совместной работы с лагом. Checking of operation in conjunction with the log.

3.7.9 Система управления курсом судна / Heading control system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению. Check of equipment operation.
Проверка устойчивости работы системы в течение всего времени ходовых испытаний судна, используя все виды управления. Checking of efficient operation of the systems using all kinds of controls during the whole of the sea trials.
Проверка точности удержания судна на заданном курсе и/или траектории с регистрацией амплитуд рыскания при различных курсовых углах к волне за периоды времени не менее 1 часа и после завершения циркуляции, на каждом канале управления при скорости судна не менее 6 уз и волнении моря не более 3 баллов, точность удержания должна быть не хуже 1°. Checking of accuracy of keeping the ship on a preset heading and/or track with recording of amplitudes of yaw at various heading angles to a seaway for at least 1 h, and after circulation, on each control channel at the ship's speed at least 6 knots and at sea force not more than 3 the accuracy of keeping the ship shall be not less than 1°.
Проверка ограничения углов при рыскании на волнении. Checking of limitation of angles in a seaway.
Проверка ручной и автоматической настройки системы при различных условиях плавания, а также изменении скорости хода и загрузки судна. Checking of manual and automatic adjustment of the system in various navigating environment conditions, and also alteration of the ship's speed and loading.
Проверка контроля перемещения судна по линии заданного пути по данным независимой системы местоопределения. Checking of monitoring of the ship's positions following along sequence of waypoints using the data of the independent positioning system.
Проверка изменения заданного курса судна в режиме «автомат» и перехода на новую линию заданного пути при управлении на траектории. Checking of ship's pre-set heading change in the automatic mode and change-over to a new pre-set track with the track steering.
Проверка изменения заданного курса судна вручную с основного поста управления рулем и с выносных постов управления с переходом на режим ручного управления и без перехода. Checking of ship's pre-set heading manual change from the master station and from remote stations with and without change-over to manual steering.

Проверка аварийно-предупредительной сигнализации и представления информации на пульте управления системы.

Checking of alarm signals and data indication on the system control panel.

Проверка надежности перехода с помощью одного удобно расположенного органа управления и время перехода, не превышающее 3 с, с автоматического управления по курсу на управление по траектории, а также на ручное и обратно при различном положении ВРК.

Checking of reliable change-over within 3 s from automatic heading control to track control and also to manual steering and vice-versa at any position of the rudder propeller by a single easily accessible control.

3.7.10 Система приема внешних звуковых сигналов / Sound reception system /

Испытания производятся по методике: MPSV06-..... Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка эффективности работы системы при различных погодных условиях, скорости хода и направлении приходящих сигналов.

Checking of efficient operation of the system in various weather conditions, the ship's speed and direction of incoming sound signals.

Проверка слышимости транслируемых звуковых сигналов в рулевой рубке, возможность регулировки.

Checking of audibility of incoming sound signals inside the wheelhouse, the possibility of adjustment.

Проверка правильности определения направления приходящего сигнала путем визуального пеленгования источника звука.

Checking of proper indication of the direction of incoming sound signals by means of the visual bearing of the sound source.

3.7.11 Регистратор данных рейса / Voyage data recorder /

Испытания производятся по методике: MPSV06-..... Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка непрерывности регистрации и хранения записанной информации в течение 12 ч.

Checking of continuous recording and storage of information for 12 h.

Проверка записи речевых переговоров на ходовом мостике в течение 2 ч при отсутствии судового электропитания с дальнейшим автоматическим отключением регистратора.

Checking of recording of the bridge audio for a period of 2 h with no power supply from the ship's system and following automatic switch-off.

Проверка устойчивости и надежности работы регистратора в различных условиях плава-

<p>ния судна.</p> <p>Checking of steady and reliable recorder operation under various navigational conditions of the ship.</p>
<p>Проверка работы аварийно-предупредительной сигнализации при несанкционированном вмешательстве в работу регистратора и при обнаружении некорректируемых ошибок записи.</p> <p>Checking of actuation of alarm signals in case of an unauthorized access to recorder operation, and when a non-correctable error is detected during recording.</p>
<p>Проверка извлечения копии записанной информации без вскрытия защитного контейнера и нарушения записи.</p> <p>Checking of withdrawal of a copy of the recorded information with no breaking up of the protective capsule and no damage done to the records.</p>
<p>Проверка идентичности и точности записанной информации путем сравнения с фотографиями экрана радиолокатора и обобщенного дисплея навигационной информации.</p> <p>Verification of identity and accuracy of the recorded data by means of comparison with the radar display screen photos and of generalized display of the navigational data.</p>

3.7.12 Электронная картографическая навигационно-информационная система / Electronic chart display and information system /

Испытания производятся по методике: Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-..... MPSV06-.....

Производится: Tests:

<p>Проверка работы оборудования по прямому назначению.</p> <p>Check of equipment operation.</p>
<p>Проверка непрерывности работы аппаратуры на ходу судна.</p> <p>Checking of continuous operation of the apparatus on the ship under way.</p>
<p>Проверка возможности наложения радиолокационного изображения на электронную навигационную карту и их согласование.</p> <p>Checking of possibility of superimposition of the radar image and the ENC chart information and their matching.</p>
<p>Проверка правильности выполнения документирования рейса за период предыдущих 12 ч.</p> <p>Checking of correct voyage documenting within previous 12 h.</p>
<p>Проверка счисления пути судна по данным гирокомпаса и лага.</p> <p>Checking of ship's route reckoned on the gyrocompass's and log's data.</p>
<p>Проверка наложения на ЭНК данных поступающих от системы АИС и САРП.</p> <p>Checking of superimposition of data received from the AIS and ARPA, and the ENC chart information.</p>
<p>Проверка регулировки яркости экрана в дневных и ночных условиях.</p> <p>Checking of adjustment of display brilliance in day and night conditions.</p>
<p>Проверка регистрации данных рейса и невозможность их изменения.</p> <p>Checking of recording of the voyage data and impossibility of changing thereof.</p>
<p>Проверка автоматической смены изображения ЭНК при подходе места судна к краю экрана на заданное расстояние.</p>

Checking of automatic interchange of the ENC image when the own ship approaches the edge of the display at a determined distance.

Проверка автоматической подачи сигнала при подходе судна к точке поворота, заданной линии, границе установленной по карте.

Checking of automatic actuation of alarm signals when the ship approaches the turning point, pre-set line, border determined on the chart.

Проверка возможности увеличения (уменьшения) масштаба ЭНК.

Checking of possibility of expanding (reducing) of the ENC chart scale.

3.7.13 Система единого судового времени / Unified timing system /

Производится:

Tests:

Проверка работы оборудования по прямому назначению.

Check of equipment operation.

Проверка устойчивости работы в течение ходовых испытаний.

Checking of reliable operation in the course of sea trials.

Проверка коррекции по сигналам точного мирового времени.

Checking of corrections against the international accurate hour's service signals.

Проверка работы вторичных часов.

Checking of operation of the secondary clock.

3.7.14 Объединенные пульты управления судном / Combined ship control desks /

Производится:

Tests:

Проверка использования пульта по назначению и обеспечения безопасности плавания судна.

Check of use of the combined ship control desks as designated and ensuring the ship's safety of navigation.

Проверка работы органов управления, контроля и приборов индикации пульта по прямому назначению.

Check of operation of controls, monitoring and indication as designated.

Проверка размещения органов управления, контроля и приборов индикации, предназначенных для немедленного использования в чрезвычайных обстоятельствах во время хода судна, важных с точки зрения безопасности плавания судна.

Check of arrangement of controls, indicating and monitoring instruments designated for immediate use in extreme circumstances important for the safety of navigation of the ship under way.

3.7.15 Анемометр / Wind sensor /

Испытания производятся по методике:
MPSV06-.....

Tests are making by Trials procedure:
MPSV06-.....

Производится:

Tests:

Проверка работоспособности оборудования и работы по прямому назначению.

Check of proper operation of the equipment.

3.8 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ / AUTOMATIC CONTROL SYSTEM /

При ходовых испытаниях должна быть проведена проверка работы средств автоматизации судна во всех режимах, при фактических нагрузках и условиях, имеющих место во время хода судна, а также проверка того оборудования автоматизации, которое не было полностью испытано в период швартовных испытаний.

Проверяется работа всего основного и резервного оборудования по прямому назначению в ходовых условиях.

Производятся испытания по безвахтенному обслуживанию машинного отделения в течение 24 ч.

Дополнительные пояснения, описания и технологические указания о проведении испытаний приводятся в методиках испытаний оборудования, предоставляемых верфью либо производителем оборудования и согласованных РС.

During sea trials, the ship's means of automation shall be functionally tested under all conditions, under actual loads and conditions occurring during ship propulsion, and check shall be performed of the automation equipment that was not fully tested during mooring trials.

Check of work on direct destination of all the main and standby equipment in running conditions.

Tests under unattended operation conditions of the engine room within 24 hrs.

Additional explanations, descriptions and technical instructions about trials are given in methodology of equipment trials, provided by shipyard or manufacturer and approved by RS.

3.8.1 Система динамического позиционирования / Dynamic positioning system /

Испытания производятся по методике: MPSV06-.....

Проверка работы системы динамического позиционирования выполняется согласно программ испытаний и условий фирм-изготовителей одобренной Регистром.

Tests are making by Trials procedure: MPSV06-.....

Check of work of dynamic positioning system is carried out according to the programs of tests and to conditions of the firms - manufacturers approved by the Register.

4 РЕВИЗИЯ / INSPECTION /

В период ревизии производится:

- Устранение дефектов механизмов, устройств и оборудования, полученных в процессе испытаний.
- Окончательная окраска и отделка.
- Проверка комплектности снабжения, запчастей и специнструмента. Производится проверка на комплектность согласно ведомостям и спецификации и мест размещения на судне с проверкой правильности консервации.
- Передача технической документации. Производится проверка комплектности отчетной и сопроводительной документации фактическому исполнению по ведомости эксплуатационных документов, правильности и полноты заполнения формуляров и паспортов данными по условию хранения, расконсервации и испытаниям.

During inspection there is made:

- Elimination of defects of machinery, gears, and equipment, obtained during tests.
- Final painting and finishing.
- Check of completeness of supply, spares and special tools. The check on completeness according to the sheets and specification and places of arrangement on the ship with verification of conservation is made.
- Transfer of the engineering specifications. The check of completeness of the report and accompanying documentation to actual fulfillment by the list of service papers, regularity and entirety of filling out the data cards and passports by the data pursuant to the conditions of storage, activation and tests is made.

5 КОНТРОЛЬНЫЙ ВЫХОД / CONTROL PUT OUT TO SEA /

После выполнения ревизии проводится контрольный выход судна для проверки в действии механизмов, подвергавшихся контрольному вскрытию.

Продолжительность контрольного выхода, объем и график его проведения согласовывается приемной комиссией с учетом результатов ходовых испытаний и ревизии.

Upon carrying out of revision the monitoring put out of the ship for check in operation of the mechanisms subjected to control opening is carried out.

The duration of the monitoring out-put, scope and schedule of its realization is coordinated by the acceptance commission with account of the results of sea trials and revision.

ПРИЛОЖЕНИЕ. Программа измерения вибрации / APPENDIX. The program of measurement of vibration

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ / GENERAL PROVISIONS /

1.1 ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION /

Настоящая "Программа измерения вибрации" (в дальнейшем "Программа...") разработана для головного судна проекта MPSV06.

"Программа" разработана в соответствии с Главой 17.7 Части 4 "Руководства по техническому надзору за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий".

"Программа" является неотъемлемой частью "Программы швартовых и ходовых испытаний".

Измерения вибрации выполняются в период швартовых и ходовых испытаний.

В период швартовых испытаний производятся измерения параметров вибрации механизмов, судового и технологического оборудования на спецификационных режимах их работы.

Во время ходовых испытаний осуществляются измерения вибрации корпуса и надстройки судна, а также главных двигателей. В этот же период выполняются измерения вибрации отдельных механизмов и оборудования, спецификационная мощность которых не может быть достигнута в условиях швартовых испытаний.

Измерения вибрации производятся на спецификационных режимах хода – малом, среднем и полном вперед для двух значений водоизмещения: в эксплуатационном балластном состоянии и в грузу (если в период ходовых испытаний состояние "в грузу" не может быть обеспечено, измерения вибрации могут быть перенесены по согласованию с Регистром на первые эксплуатационные рейсы).

Измерения выполняются при установившихся режимах работы гребных двигателей и главных дизель-генераторов, механизмов и судового оборудования.

Выдержка по времени после каждого изменения режима работы механизма до начала измерений должна составлять не менее 3 мин.

Временной интервал измерения вибрации может варьироваться в зависимости от

The present "Program of measurement of Vibration" (hereinafter the "Program ...") is developed for the head ship of the MPSV06 project.

The "Program" is developed pursuant to the Chapter 17.7 of the Part 4 of the "Guidelines for the technical supervising over construction of ships and manufacturing of materials and items".

The "Program" represents an integral part of the "Program of mooring and sea trials".

The measurements of vibration are carried out during the mooring and sea trials.

During the mooring trials the measurements of parameters of vibration of mechanisms, ship and production equipment on the specification modes of their operation are made.

During the sea trials the measurements of vibration of the ship hull and superstructure are carried out, and also of the main engines. In the same period the measurements of vibration of separate machinery and equipment are made, the specification power of which can not be reached under conditions of mooring trial.

The measurements of vibration are made on the specification modes of advance – slow, mean and full ahead for two values of displacement: in an operational ballast condition and when loaded (if during the sea trials the condition "when loaded" can not be ensured, the measurements of vibration can be postponed upon agreement with the Register till the first operational voyages.

The measurements are carried out at steady runs of main propulsion motor and main diesel-generators, machinery and ship equipment.

The time delay after each change of operational mode of the mechanism prior to the beginning of measurements should make not less than 3 min.

The time interval of measurement of vibration can vary depending on frequency ranges and

частотных диапазонов и должен составлять при однократных измерениях не менее 10 с для частот до 5.6 Гц; 2 с – от 5.6 до 22.4 Гц; 1 с – более 22.4 Гц.

При измерениях параметров вибрации аналоговыми приборами с постоянной времени не более 0.5 с исходное количество измерений в выбранной точке и направлении должно быть не менее трех. Отсчет производится по среднему показанию прибора. При разбросе результатов измерений более чем в 1.5 раза (3 дБ) количество измерений удваивается.

should make at single measurements not less than 10 s for frequencies up to 5.6 Hz; 2 s - from 5.6 to 22.4 Hz; 1 s - more than 22.4 Hz.

At measurement of parameters of vibration with the aid of analogue instruments with a time constant not exceeding 0.5 s initial number of measurements in the selected point and direction should be not less than three. The readout is made by the mean reading of the device. At dispersion of the observed data more than 1.5 times (3 dB) the number of measurements is doubled.

1.2 ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ / MEASURED PARAMETERS /

Измеряемыми параметрами являются средние квадратические значения виброскорости или виброускорения.

Параметры вибрации измеряются в абсолютных или логарифмических единицах – децибелах (дБ) относительно стандартных пороговых значений колебательной скорости или колебательного ускорения, равных $5 \cdot 10^{-5}$ мм/с и $3 \cdot 10^{-4}$ м/с² соответственно.

Средние квадратичные значения параметров должны измеряться в третьоктавных или октавных полосах частот.

Измерения производятся в следующих частотных диапазонах:

- 1.6 – 80 Гц – при контроле вибрации корпуса, надстройки и судовых конструкций;
- 1.6 – 160 Гц – при контроле вибрации механизмов и оборудования.

Предельное значение погрешности измерений параметров вибрации не должно превышать $\pm 25\%$ по величине и ± 2 дБ по логарифмическому уровню.

The measured parameters are the mean square values of vibration velocity or vibration acceleration.

The parameters of vibration are measured in absolute or logarithmic units - decibels (dB) relative to the standard threshold values of vibratory speed or vibratory acceleration, equal to $5 \cdot 10^{-5}$ mm/s and $3 \cdot 10^{-4}$ m/s² accordingly.

The mean square values of parameters should be measured in the third-octave or octave frequency bands.

The measurements are made in following frequency ranges:

- 1.6 - 80 Hz - at the control of the hull, superstructure, and ship structures vibration;
- 1.6 - 160 Hz - at the control of vibration of machinery and equipment.

The limiting value of error in measurement of parameters of vibration should not exceed $\pm 25\%$ by value and ± 2 dB by the logarithmic level.

1.3 АППАРАТУРА / INSTRUMENTATION /

Для контроля вибрации должна применяться аппаратура, обеспечивающая измерение нормируемых параметров в третьоктавных или октавных полосах частот.

Характеристики аппаратуры должны обеспечивать:

- частотный диапазон от 1.6 до 160 Гц;
- минимальную чувствительность измерительного тракта не выше 0.1 мм/с для виброскорости и 0.1 м/с² для виброу-

The instrumentation ensuring measurement of the rated parameters in the third-octave or octave frequency bands should be applied for the control of vibration.

The characteristics of instrumentation should provide:

- the frequency band 1.6 to 160 Hz;
- minimum sensitivity of the measuring channel not higher than 0.1 mm/s for vibration velocity and 0.1 m/s² for vibration

скорения;

- динамический диапазон не менее 50 дБ;
- основную погрешность измерительного тракта не более $\pm 12\%$ по величине и ± 1 дБ по логарифмическому уровню.

Для выявления причин (источников) повышенной вибрации может применяться узкополосный частотный анализ с использованием фильтров с полосой пропускания менее 15%.

К выполнению измерений допускается аппаратура, имеющая действующее свидетельство о проверке.

acceleration;

- dynamic range not less than 50 dB;
- intrinsic error of a measuring channels not more than $\pm 12\%$ by value and ± 1 dB by the logarithmic level.

The narrow-band frequency analysis with the usage of filters having pass-band less than 15% can be applied for detection of the causes (sources) of excessive vibration.

For measurements only the instrumentation having valid check certificate is admitted.

1.4 УСТАНОВКА ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ / INSTALLATION OF VIBRATION TRANSDUCERS /

Перед началом измерений и после их завершения производится калибровка измерительного тракта (желательно выполнение калибровки непосредственно на судне).

Уровень помех измерительного тракта должен быть ниже минимального уровня измеряемого параметра не менее чем на 10 дБ.

Установка вибропреобразователей не должна искажать характер вибрации объекта.

Способ крепления вибропреобразователей не должен вносить погрешности в измерения.

При многоточечных синхронных измерениях предпочтительным является жесткое крепление вибропреобразователей (вибродатчиков) к специальным площадкам, установленным в точках измерений.

При последовательных измерениях в различных точках допускается крепление вибропреобразователей с применением магнитного переходного элемента, контактирующего с заранее подготовленной поверхностью объекта измерений.

Prior to the beginning of measurements and upon their completion the calibration of the measuring channel is made (carrying out of calibration directly on the ship is desirable).

The interference level of the measuring channel should be lower than the minimum level of the measured parameter not less than 10 dB.

Installation of vibration transducers should not distort the nature of the object's vibration.

The way of attachment of vibration transducers should not introduce errors to the measurements.

At the multi-point synchronic measurements preferential is the rigid mounting of vibration transducers (oscillation gauges) to the special platforms mounted in the points of measurements is.

At sequential measurements in different points there is allowed attachment of vibration transducers with application of magnetic transition element, contacting with the prepared in advance surface of object of measurements.

2 ИЗМЕРЕНИЯ В ПЕРИОД ШВАРТОВНЫХ ИСПЫТАНИЙ / MEASUREMENTS DURING THE MOORING TRIALS /

Расположение точек измерения вибрации и направление измерений должно соответствовать требованиям Главы 9.2 Части VII "Механические установки" Правил РС.

The arrangement of points of measuring of vibration and direction of measurements should conform with the requirements of the Chapter 9.2 of the Part VII "Mechanical installations" of the RS Rules.

Фактически измеренные параметры вибрации не должны превышать нормируемых в соответствующих главах Правил РС и определенных фирмами-изготовителями.

Actually measured parameters of vibration should not exceed those rated in the conforming chapters of RS Rules and defined by the companies-manufacturers.

Наименование механизма Name of mechanism	Точки измерений Measurement points	Направление измерений Measurement direction	Режим работы механизма Mechanism operation mode
Электронасос пресной воды Fresh water electric pump	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	Горизонтально / horizontally	Спецификационный Specification
	4 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Горизонтально / horizontally	
Электронасос горячей воды Hot water electric pump	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	Горизонтально / horizontally	Спецификационный Specification
	4 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Горизонтально / horizontally	
Электронасос сточных вод Sewage waters electric pump	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	поперечно-горизонтально transversally-horizontally	Спецификационный Specification
	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	продольно-горизонтально longitudinally-horizontally	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Вертикально / vertically	
Электровентиляторы системы общесудовой вентиляции / Electric fans of the general ship ventilation system	3 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation (2 – на двигателе/on engine, 1 – на вентиляторе/on the fan)	Горизонтально / horizontally	Спецификационный Specification
	1 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation (на двигателе/on the engine)	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation (на двигателе/on the engine)	Горизонтально / horizontally	
Пожарный электронасос Fire electric pump	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	поперечно-горизонтально transversally-horizontally	Спецификационный Specification
	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	продольно-горизонтально / longitudinally-horizontally	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Вертикально / vertically	
	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	продольно-горизонтально / longitudinally-horizontally	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Вертикально / vertically	

Наименование механизма Name of mechanism	Точки измерений Measurement points	Направление измерений Measurement direction	Режим работы механизма Mechanism operation mode
Балластно-осушительный насос самовсасывающий (балластно-осушительная система) Dewatering self-priming pump (ballast-drainage system)	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	поперечно-горизонтально transversally-horizontally	Спецификационный Specification
	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	продольно-горизонтально /longitudinally-horizontally	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Вертикально / vertically	
Сепаратор нефтесодержащих вод с системой сигнализации на 15 млн ⁻¹ Oily waters separator with the signaling system for 15 ppm	5 – перпендикулярно оси вращения двигателя / perpendicular to the axis of rotation of the engine	Горизонтально / horizontally	Спецификационный Specification
	2 – перпендикулярно оси вращения двигателя / perpendicular to the axis of rotation of the engine	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения двигателя / along the axis of rotation of the engine	Горизонтально / horizontally	
	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	продольно-горизонтально /longitudinally-horizontally	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Вертикально / vertically	
	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	продольно-горизонтально /longitudinally-horizontally	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Вертикально / vertically	
	1 – перпендикулярно оси вращения /perpendicular to the axis of rotation (на двигателе / on the engine)	Вертикально / vertically	
Главный двигатель Main engine	6 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation (3 – в верхней части/in the upper part, 3 – в районе крепления к фундаменту/in the region of attachment to the basement)	поперечно-горизонтально transversally-horizontally	Спецификационный Specification
	6 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation (3 – в верхней части/in the upper part, 3 – в районе крепления к фундаменту/in the region of attachment to the basement)	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	продольно-горизонтально /longitudinally-horizontally	

Наименование механизма Name of mechanism	Точки измерений Measurement points	Направление измерений Measurement direction	Режим работы механизма Mechanism operation mode
Дизель-генератор Diesel-generator	6 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation (3 – в верхней части/in the upper part, 3 – в районе крепления к фундаменту/in the region of attachment to the basement)	поперечно-горизонтально transversally-horizontally	Спецификационный Specification
	6 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation (3 – в верхней части/in the upper part, 3 – в районе крепления к фундаменту/in the region of attachment to the basement)	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	продольно-горизонтально /longitudinally-horizontally	
Дизель-генератор Diesel-generator	6 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation (3 – в верхней части/in the upper part, 3 – в районе крепления к фундаменту/in the region of attachment to the basement)	поперечно-горизонтально transversally-horizontally	Спецификационный Specification
	6 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation (3 – в верхней части/in the upper part, 3 – в районе крепления к фундаменту/in the region of attachment to the basement)	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	продольно-горизонтально /longitudinally-horizontally	
Вспомогательный котел / Auxiliary boiler	3 – на фундаменте / on the basement	поперечно-горизонтально transversally-horizontally	Спецификационный Specification
		Вертикально / vertically	
		продольно-горизонтально /longitudinally-horizontally	
Сепаратор масла / Oil separator	5 – перпендикулярно оси вращения двигателя / perpendicular to the axis of rotation	Горизонтально / horizontally	Спецификационный Specification
	2 – перпендикулярно оси вращения двигателя / perpendicular to the axis of rotation of the engine	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения двигателя / along the axis of rotation of the engine	Горизонтально / horizontally	
Электрокомпрессор пускового воздуха Starting air electric compressor	6 – перпендикулярно оси вращения двигателя / perpendicular to the axis of rotation of the engine	Горизонтально / horizontally	Спецификационный Specification
	6 – перпендикулярно оси вращения двигателя / perpendicular to the axis of rotation of the engine	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения двигателя / along the axis of rotation of the engine	Горизонтально / horizontally	

Наименование механизма Name of mechanism	Точки измерений Measurement points	Направление измерений Measurement direction	Режим работы механизма Mechanism operation mode
Электрокомпрессор сжатого воздуха для хозяйств Electric air compressor for domestic	6 – перпендикулярно оси вращения двигателя / perpendicular to the axis of rotation of the engine	Горизонтально / horizontally	Спецификационный Specification
	6 – перпендикулярно оси вращения двигателя / perpendicular to the axis of rotation of the engine	Вертикально / vertically	
	1 – вдоль оси вращения двигателя / along the axis of rotation of the engine	Горизонтально / horizontally	
	5 – перпендикулярно оси вращения / perpendicular to the axis of rotation	продольно-горизонтально / longitudinally-horizontally	
	1 – вдоль оси вращения / along the axis of rotation	Вертикально / vertically	

3 ИЗМЕРЕНИЯ В ПЕРИОД ХОДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ / MEASUREMENTS DURING THE SEA TRIALS /

Измерения ходовой вибрации производятся при соблюдении следующих условий:

- движение прямым курсом (поворот рулей не более $\pm 3^\circ$);
- глубина моря – не менее 35 м;
- волнение моря – не более 3 баллов.

Параметры вибрации измеряют во всех точках в трех взаимно - перпендикулярных направлениях:

- вертикальном;
- горизонтально-траверсном (перпендикулярном ДП);
- горизонтально-продольном (параллельном ДП).

Измерение общей вибрации корпуса производится на главной палубе на кормовом срезе и на ахтерпиковой переборке в диаметральной плоскости.

Вибрация надстройки контролируется на уровне ходового мостика у лобовой переборки в диаметральной плоскости.

В случае превышения допускаемых значений параметров вибрации в указанных точках измерения производятся по всем палубам и мостикам надстройки, а также на главной палубе в местах опирания на нее

Measurements of running vibration are made at observance of the following conditions:

- straight course movement (turn of rudders not more than $\pm 3^\circ$);
- depth of the sea - not less than 35 m;
- sea roughness – not exceeding than 3 balls.

The parameters of vibration are measured at all points in three mutually – perpendicular directions:

- vertical;
- horizontal - traverser (perpendicular to the CL);
- horizontal - longitudinal (parallel to the CL).

The measurement of general hull vibration is made on the main deck on the stern edge on the after peak bulkhead in the midplane.

The vibration of the superstructure is controlled at the level of the bridge at the frontal bulkhead in the midplane.

In case of excess of the permissible values of parameters of vibration in the indicated measuring points are made on all decks and bridges of the superstructure, and also on a main deck in places of leaning on it of the end

концевых переборок надстройки.

В этом случае для выявления неблагоприятных резонансных режимов движения судна необходимо выполнить измерение вибрации при плавном или ступенчатом изменении частоты вращения ВФШ.

Фактически измеренные параметры вибрации корпусных конструкций не должны превышать нормируемых в главе 1.5 Части II "Корпус" Правил РС.

Точки измерения местной вибрации корпусных конструкций назначаются, исходя из результатов измерения вибрации оборудования (в случае, если параметры вибрации конкретного оборудования превышают нормы, рекомендованные поставщиками оборудования), либо по требованию Регистра.

При проведении ходовых испытаний измеряются параметры вибрации гребных двигателей, главных дизель-генераторов и вспомогательных дизель-генераторов.

Расположение точек замеров, направления измерений и параметры работы механизмов те же, что и в период швартовных испытаний.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ / RESULTS OF MEASUREMENTS /

Результаты измерений считаются достоверными при выполнении требований, изложенных в п.п. 1.2 – 1.4 Приложения.

При выполнении измерений параметров вибрации аналоговыми приборами с постоянной времени не более 0.5 с в качестве результатов измерений следует принимать значения, определяемые для каждой частотной полосы в зависимости от разброса результатов, как указано ниже.

При разбросе результатов менее или равном 3 дБ принимается максимальное значение, полученное при исходном количестве измерений.

При разбросе результатов более чем на 3 дБ в качестве конечного результата следует принимать величину, определяемую для каждой из частотных полос по формуле

bulkheads of the superstructure.

In this case for detection of unfavorable resonant modes of the ship movement it is necessary to perform measurement of vibration at smoothly varying or step-wise change of rotational speed of FPP.

Actually measured parameters of vibration of the hull structures should not exceed those rated in the chapter 1.5, Part II "Hull" of the RS Rules.

The measuring points of local vibration of the hull structures are assigned, outgoing from the results of measurement of vibration of equipment (in case if parameters of vibration of the particular equipment exceed the standards advised by the suppliers of the equipment), or on demand of the Register.

At carrying out of the sea trials the parameters of vibration main propulsion motor, main diesel-generators and auxiliary diesel-generator are gauged.

Arrangement of points of sensing, direction of measurements and parameters of operation of the machinery are the same, as during the mooring trials.

The results of measurements are considered authentic at meeting the requirements set forth in items 1.2 - 1.4 of the Appendix.

When carrying out measurements of parameters of vibration with the analogue instruments having time constant not exceeding 0.5 s, one should take as the observed data the values determined for each frequency band depending on the dispersion of results, as indicated below.

At dispersion of the results less or equal to 3 dB the maximum rating obtained at initial quantity of measurements is taken.

In the case of dispersion of the results more than 3 dB, it is recommended to take as the final results the value, defined for each frequency band by the formula

$$X = \bar{X} + KS ,$$

где

Where

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n};$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}};$$

X_i - результат измерений, выраженный в абсолютных единицах;

X_i - result of measurements, expressed in the absolute units;

n – количество измерений ($n \geq 6$);

n – number of measurements ($n \geq 6$);

$$K = \frac{t}{\sqrt{n}};$$

t – коэффициент Стьюдента.

t – Student factor.

Зависимость коэффициента K от количества измерений n :

Relation of the K factor from the number of measurements n :

n	6	8	10	12
$K = \frac{t}{\sqrt{n}}$	1.65	0.85	0.72	0.62

При измерениях вибрации по виброперемещению результаты таких измерений должны быть переведены в значения виброскорости или виброускорения по формулам:

At measurements of vibration by vibration displacement the results of such measurements should be converted into the values of vibration velocity or vibration acceleration by the formulae:

$$V_e = 2\pi f_c S_e;$$

$$d_a = 2\pi f_c V_e \cdot 10^{-3} = 4\pi^2 f_c^2 S_e \cdot 10^{-3};$$

$$S_e = \frac{S_p}{\sqrt{2}},$$

где

Where

V_e, d_a, S_e - средние квадратичные значения виброскорости, мм/с, виброускорения, м/с², и виброперемещения, мм, соответственно;

V_e, d_a, S_e - mean square values of the vibration velocity, mm/s, vibration acceleration, m/s², and vibration displacement, mm, correspondingly;

f_c – среднегеометрическая частота полосы анализа, Гц;

f_c - geometric mean frequency of the analysis band, Hz;

S_p – пиковое значение виброперемещения, мм.

S_p – peak value of the vibration displacement, mm.