Министерство гражданской авиации СССР

Государственный ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт гражданской авиации

ОБЩИЕ АВИАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЕРТОЛЕТОВ НА СУДАХ И ПРИПОДНЯТЫХ НАД ВОДОЙ ПЛАТФОРМАХ (ОАТ ГА-90)

(Вводятся в действие с 1 мая 1990 г.)

Москва 1990

gost.e-ecolog.ru

Министерство гражданской авиации СССР
Государственный ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт гражданской авиации

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель министра
гражданской авиации
А.Ф.Аксенов
26 декабря 1989 г.

ОБЩИЕ АВИАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЕРТОЛЕТОВ НА СУДАХ И ПРИПОДНЯТЫХ НАД ВОДОЙ ПЛАТФОРМАХ (ОАТ ГА-90)

(Вводятся в действие с I мая 1990 г.)

Москва 1990

УДК 629.I23.6:629.735.45
656.7I.00I.2:629.735.45

"Общие авиационные требования к средствам обеспечения вертолетов на судах и приподнятых над водой платформах" (ОАТ ГА-85), утвержденные МГА II июня I985 г., считать утратившими силу с I мая I990 г.

Составители: В.В.Бекетов (отв.исп.), Г.И.Баранов, С.Г.Баранов, В.Г.Гавко, В.К.Генералова, А.Н.Иванов, Г.Г.Писклов, Г.В.Провалов, И.А.Соловьева, В.Д.Смольянинов

ВВЕДЕНИЕ

Условные обозначения

Головной институт – Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации (ГосНИИ ГА) Министерства гражданской авиации СССР

Регистр – Морской Регистр СССР

ИКАО – Международная организация гражданской авиации

ИМО – Межправительственная Морская организация при ООН

СВ – судовой вертолет

МС – морские суда и платформы любых назначений, находящиеся в рабочем состоянии на плаву

МБУ – платформы любых назначений, опирающиеся в рабочем состоянии на грунт

ВП – вертолетная посадочная площадка на МС или МБУ

СВКП – судовой вертолетный командный пункт

ГСМ – горючесмазочные материалы

ЗИП – запасные части и приспособления

КПА – контрольно-поверочная аппаратура

ИСО – международная организация по стандартизации

ТУ – технические условия

ТЗ – техническое задание

ТП – технический проект

НТД – нормативно-техническая документация

Настоящий документ разработан в соответствии со статьей 6 "Воздушного кодекса Союза ССР", утвержденного Указом Президиума Верховного Совета СССР от 11 мая 1983 г. , устанавливает требования Министерства гражданской авиации к средствам обеспечения гражданских* вертолетов на судах и приподнятых над водой платформах, принадлежащих другим министерствам и ведомствам; определяет порядок контроля (технической консультации) в процессе проектирования и создания данных средств, а также устанавливает правила их допуска к эксплуатации с целью обеспечения безопасности и регулярности полетов.

Этот документ учитывает основные положения действующих документов, устанавливающих порядок проектирования, строительства (реконструкции) и приемки в эксплуатацию вертодромов и посадочных площадок, а также требования стандартов и рекомендаций ИКАО, предусмотренных действующими приложениями № 10 и № 14 к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации, Руководством ИКАО по вертодромам 1985 г. и правилами Регистра СССР 1989 г.

*В дальнейшем в понятиях "вертолетов, вертодромов, посадочных площадок" слово "гражданских" опускается, но подразумевается

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящие "Общие авиационные требования к средствам обеспечения вертолетов на судах и приподнятых над водой платформах (ОАТ ГА-90)"* являются основным руководством для заказчиков, проектантов, строителей морских и речных судов и приподнятых над водой платформ различных министерств и ведомств, на которых выполняют полеты вертолеты с базированием или без базирования на них. На МС и МБУ, где вертолеты не базируются, не требуется ряд систем и устройств, имеющихся на МС с базированием вертолетов (ангар, системы заправки специжидкостями и газами, оборудование для техобслуживания, ремонта и т.п.).

I.2. Требования применяются в полной мере к проектам, представляемым в МГА на одобрение после I мая I990 г.

К проектам, одобренным ранее этой даты, а также к проектам реконструкции, вновь или после перерыва допускаемым к эксплуатации, Требования применяются в той мере, в какой это целесообразно и технически обосновано.

I.3. Выполнение отдельных пунктов Требований для каждого конкретного проекта средств в зависимости от их назначения, типа вертолета и характера его эксплуатации, должно проектантом согласовываться с МГА.

При размещении группы МБУ допускается оборудование одной установки максимально необходимым комплектом средств, а остальных - минимальным.

I.4. В специальном разделе ТЗ "Вертолетное обеспечение" должны быть указаны:

- количество, назначение и условия эксплуатации СВ;
- предельные условия летной эксплуатации СВ;
- техническая документация агрегатов СВ, совмещаемых со средствами, и необходимое дооборудование СВ (бюллетени, чертежи, инструкции);
- запас и марки авиационного топлива, масел и специжидкостей;
- основные требования к ПП;
- объем регламентных работ по СВ, выполняемых на МС (МБУ), требования по охране труда;
- основной состав средств (ангар, служебно-технические помещения и прочие устройства);

*"Общие авиационные требования" в дальнейшем - Требования
"Средства обеспечения вертолетов" в дальнейшем - Средства .

- основные временные характеристики подготовки СВ к вылету;

- количество и тип радиоустройств для связи, навигации и управления полетами, средства автоматизированной системы привода и посадки;

- схема расположения и характеристики светотехнического оборудования;

- авиационные аварийно-спасательные средства;,

- командный пункт авиационного назначения (СВКП);

- возможность базирования на судне перспективных СВ;

- использование при взлетах и посадках СВ успокоителей качки судна, устройств для безопасной посадки и стабилизированных платформ;

- метеообеспечение и средства борьбы с локальными туманами;

- тип системы отпугивания птиц при взлетах и посадках СВ.

I.5. Материалы по средствам, представляемые проектантами МС (МБУ) на согласование с МГА

I.5.I. Пояснительная записка, включающая:

I.5.I.I. Назначение СВ.

I.5.I.2. Интенсивность и условия использования СВ согласно ТЗ или спецификации.

I.5.I.3. Данные МС (МБУ), характеризующие условия эксплуатации на нем СВ:

- автономность;

- радиус циркуляции;

- диапазон скоростей хода;

- параметры качки (бортовая, килевая, вертикальные перемещения ПП), в том числе максимальные углы при ходе во льдах (ударах льда), периоды качки;

- характеристики вибраций в ангаре и на ПП;

- характеристики воздушного потока над ПП;

- характеристики теплового поля и загазованности надпалубного пространства в зоне взлета и посадки СВ.

I.5.I.4. Принятые в ТП технические решения по всем без исключения средствам, размещаемым на проектируемом судне с соответствующими обоснованиями принятых решений, в том числе по выполнению общих авиационных требований и принятых общих правил в объеме технического задания (спецификации).

I.5.2. Чертежи и схемы размещения на судне СВ, посадочной площадки, СВКП и других средств.

Для оценки безопасности полетов СВ на чертеже общего вида должны быть показаны отдельные конструкции и надстройки, размещенные на палубе в зоне полетов СВ, в убранном и неубранном положениях.

На чертежах и схемах должен быть указан масштаб и фактические размеры и показана отличительная окраска и подсвет препятствий.

I.5.3. Чертежи общего вида, показывающие конструкцию ПП и ангара с указанием:

- минимальных размеров от крайних точек СВ до препятствий на ПП и МС (МБУ) при нахождении СВ на ПП;
- размеров от крайних точек СВ до элементов конструкции и оборудования ангара при техобслуживании СВ в ангаре (совмещенный чертеж).

I.5.4. Расчеты на прочность ПП, одобренные Регистром.

I.5.5. Комплектация, назначение, параметры и размещение средств:
- для обеспечения полетов;
- для обеспечения технической эксплуатации СВ;
- аварийно-спасательные средства;
- СВКП.

I.5.6. Перечень инструкций по использованию средств обеспечения вертолета экипажем судна.

I.6. Приемка средств обеспечения вертолета головного судна производится в два этапа:

- промежуточная посистемная приемка, включающая отдельные системы, устройства, скрытые работы с участием, по согласованию специалистов МГА;
- окончательная комплексная приемка средств с участием специалистов МГА.

I.7. Промежуточная посистемная приемка и опробование оборудования производятся по проектным схемам после окончания всех монтажных и наладочных работ. При этом должно быть проверено следующее:
- соответствие выполненных работ проекту;
- качество выполненных строительных и монтажных работ;
- работа систем, устройств, механизмов и аппаратуры под рабочими нагрузками;
- выполнение правил Регистра СССР, правил техники безопасности, настоящих Требований в согласованном объеме и указаний заводов-изготовителей на монтаж оборудования.

Приемка завершается закрытием соответствующих удостоверений.

I.8. При окончательной комплексной приемке средств должно быть установлено следующее:

- соответствие выполненных работ скорректированной проектной документации;

- наличие и полнота исполнительной технической документации, уточненной в процессе монтажа, наладки и испытаний с составлением акта.

I.9. При необходимости разработчиком вертолета проводятся летные испытания по отработке техники пилотирования вертолета с составлением "Временной инструкции по производству полетов с МС (МБУ)".

I.IO. На головных МС (МБУ) после приемки средств согласно п.I.8 головным институтом проводятся по Типовой программе летные испытания СВ на совместимость со средствами и последующим составлением, согласно Методическим указаниям МГА, инструкции по производству полетов, согласованной институтами ГА, судовладельцем и утверждаемой управлением ГА.

I.II. При сдаче в эксплуатацию авиационно-технических серийных средств (переходе МС (МБУ) на обслуживание другим предприятиям гражданской авиации) судовладелец представляет предприятию гражданской авиации следующую документацию:

- скорректированную при строительстве, монтаже и наладке проектную документацию (чертежи и пояснительные записки);

- документацию изготовителя (инструкции, регламенты, чертежи, схемы и паспорта на оборудование и аппаратуру);

- протоколы проведения приемки, наладки и испытаний;

- испытательные, принципиальные и монтажные схемы.

I.I2. Для составления инструкции по производству полетов на площадку серийного МС (МБУ) в авиапредприятие гражданской авиации судовладельцем представляются следующие материалы:

I. Утвержденная инструкция по производству полетов на головное судно.

2. Состав средств и их характеристики.

3. Кроки судна (размещение ПП, ангара, СВКП).

4. Схема препятствий и огней.

I.I3. Средства на серийных МС (МБУ) принимаются в эксплуатацию комиссией судовладельца и предприятия ГА по акту комплексной приемки и облета. Акт утверждает судовладелец после согласования его с капитаном судна и предприятием гражданской авиации.

I.I4. Техническая эксплуатация средств осуществляется в соответствии с судовыми инструкциями, согласованными с заказчиком (головным институтом ГА) и предусматривает выполнение следующих работ:

- техническую эксплуатацию и совместимость с вертолетом;
- своевременное устранение выявленных неисправностей;
- профилактические осмотры и испытания (ежедневные и периодические);
- текущий ремонт;
- капитальный ремонт.

I.I5. Полная проверка средств должна производиться при приемке МС (МБУ) и перед началом сезона эксплуатации СВ, но не реже одного раза в год, с обязательным проведением облета.

По результатам проверки комиссией в составе аналогично п.I.I3 составляется акт.

I.I6. Программа облета должна включать:

- изучение технической документации на средства, инструкции по производству полетов на данное или головное МС (МБУ) серии;
- выполнение посадки на ПП по методике подбора площадки с воздуха;
- выполнение 2-3 взлетов и посадок на ПП и одного полета на полный радиус радиотехнических средств;
- выполнение проверки, как правило, в темное время суток, светотехнического оборудования на соответствие утвержденной схеме.

I.I7. Для любого отклонения от утвержденных (принятых, проверенных летными испытаниями на совместимость) средств обеспечения вертолета головного МС (МБУ) в серийном производстве или в эксплуатации необходимо специальное согласование с МГА.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.I. Авиационно-технические средства, входящие в конструкцию МС (МБУ), должны проектироваться по единой нормативно-технической документации с учетом особенностей хранения, подготовки и эксплуатации вертолетов.

В процессе проектирования МС (МБУ) необходимо произвести продувку модели в аэродинамической трубе с целью выявления характеристик потока на ПП и оценки возможности летной эксплуатации СВ.

Оценка влияния турбулентности, температурного и газового состава потока уточняется при испытаниях на совместимость головного МС (МБУ) с каждым типом СВ.

2.2. На МС (МБУ) должны быть предусмотрены средства борьбы с обледенением СВ и ПП, локальными туманами над ПП и защиты СВ от столкновения с птицами.

2.3. Все служебно-технические помещения, ангар, ПП (в части прочности и защиты окружающей среды), хранилища и кладовые и их оборудование должны отвечать правилам Регистра, санитарным нормам и правилам охраны труда на МС (МБУ).

2.4. Должны быть предусмотрены организационные и технические мероприятия по защите СВ и летно-технического состава от воздействия полей токов высокой частоты по действующим санитарным нормам (биологическая совместимость), обеспечению электромагнитной совместимости МС (МБУ) и СВ и допустимых токов наводки на СВ.

2.5. СВ, их съемное оборудование, пульты, стенды, проверочная аппаратура, эксплуатационное оборудование и т.п. при хранении и техническом обслуживании должны иметь надежное крепление, не допускающее их перемещения и повреждения при всех состояниях МС (МБУ).

2.6. СВ на ПП и в ангаре, приемные и раздаточные устройства, цистерны, трубопроводы, насосы, фильтры топливной и других систем, где возможно накопление статического электричества, должны иметь заземление на корпус МС (МБУ), а также нейтрализаторы статического электричества и пламегасящие устройства.

При установке ПП, изготовленной из другого материала, чем МС (МБУ), через изолирующие (противокоррозионные) прокладки заземление СВ выполнять через узел, соединенный с корпусом, и ПП соединять металлизацией с корпусом.

2.7. Должны быть предусмотрены системы (средства) пожаротушения, выполненные:

- на ПП согласно авиационным нормам;

- в ангаре и других помещениях, в том числе системы авиационного топлива, согласно правилам Регистра.

2.8. Величины, характер и направление нагрузок, действующих на элементы конструкции МС (МБУ) со стороны СВ, задаются головным институтом.

2.9. При проектировании комплекса авиационно-технических средств МС (МБУ) должна учитываться возможность базирования перспективных СВ, определяемых ТЗ.

2.10. Перегрузки, вибрации и параметры качки, действующие на авиационную технику при всех состояниях МС (МБУ), должны быть согласованы на этапе эскизного проектирования (предконтрактной спецификации).

2.11. Все узлы сопряжения, при помощи которых средства обеспечения будут подсоединяться к СВ или оборудованию, поставляемому с СВ, должны изготовляться в соответствии с чертежами разработчика СВ.

2.12. Хранение шлангов выдачи топлива, сжатых газов, а также кабелей (жгутов) электропитания и заземления выполнять на вращающихся стационарно установленных барабанах.

2.13. На системы и устройства авиационного назначения должна быть разработана техническая документация. На рабочих местах должны быть установлены вахтенные инструкции.

3. ПОСАДОЧНАЯ ПЛОЩАДКА

3.1. Для эксплуатации СВ на МС (МБУ) предусматривается одна или несколько ПП, которые рекомендуется располагать возможно ближе к центру качания МС в районе мидель-шпангоута и площадки для выполнения погрузочных и разгрузочных работ (ПР) с помощью внешней подвески СВ.

3.2. Размещение ПП на МС (МБУ) должно обеспечивать:

- свободные подходы СВ к ПП как минимум с трех сторон;
- безопасность выполнения взлетно-посадочных операций и работы технического состава;
- максимально возможное удаление ПП от взрывоопасных помещений и пространств судна.

3.3. Количество и размеры ПП и площадок погрузки-разгрузки, а также их места расположения должны быть указаны в ТЗ.

3.4. В случае размещения на МС (МБУ) двух или более ПП и (или) ПР расстояние между их центрами должно быть не менее трех диаметров несущего винта (Д) самого большого СВ, предусмотренного ТЗ.

3.5. Размещение ПП на МБУ должно обеспечивать сектор взлета и посадки не менее чем на 180^0 свободным от препятствий (рис.1).

3.6. На МС и на МБУ, работающих в плохих климатических условиях (северные моря, районы Арктики и т.д.), размещение ПП должно обеспечивать сектор посадки и взлета не менее, чем на 210^0 свободным от препятствий.

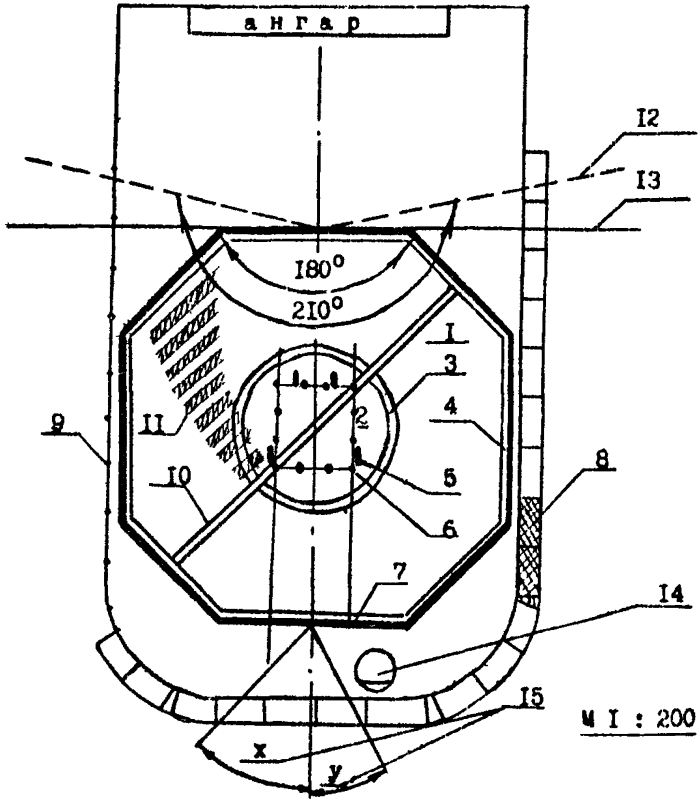


Рис.I. Пример расположения и маркировки посадочной площадки на МС: I - посадочная площадка (Ш), общая окраска - светло-серый цвет; 2 - посадочный круг, окраска оранжевая световозвращающим материалом;3 - сплошная желтая линия шириной 0,4 м; 4 - сплошная желтая линия ограничения Ш шириной 0,4 м; 5 - маркировка размещения колес шасси СВ; 6 - узлы швартовки СВ; 7 - ограничительный брус (коминго); 8 - леерное ограждение (опущенное); 9 - леерное ограждение (поднятое); I0 - линия посадки и взлета, сплошная желтая линия шириной 0,75 м (наносится после летных испытаний); II - зона подхода к СВ; I2 - сектор взлета и посадки 2I0°; I3 - сектор взлета и посадки I80°; I4 - аварийный выход; I5 - сектора взлета и посадки с установленными ограничениями

3.7. Расположение ПП должно исключать заливаемость находящихся на ПП СВ.

3.8. Посадочная площадка должна иметь два независимых выхода для людей.

3.9. Места ожидания пассажиров должны быть удалены от центра ПП на расстояние, на котором скорость ветра с учетом воздушного потока, создаваемого несущим винтом вертолета, не более 5 м/с.

В том случае, если невозможно расположить на таком расстоянии места скопления пассажиров, они должны быть защищены сооружениями, уменьшающими скорость воздушного потока (палубные кадстройки и т.д.).

3.10. Геометрические размеры, размещение и оборудование ПП должны обеспечивать работу самого большого СВ, предусмотренного ТЗ. Форма ПП в плане - правильный или неправильный многоугольник.

3.11. Размер рабочей площади ПП, ограниченный комингсом, должен обеспечить вписывание окружности не менее диаметра несущего винта (Д) СВ с одним несущим винтом и соосными винтами.

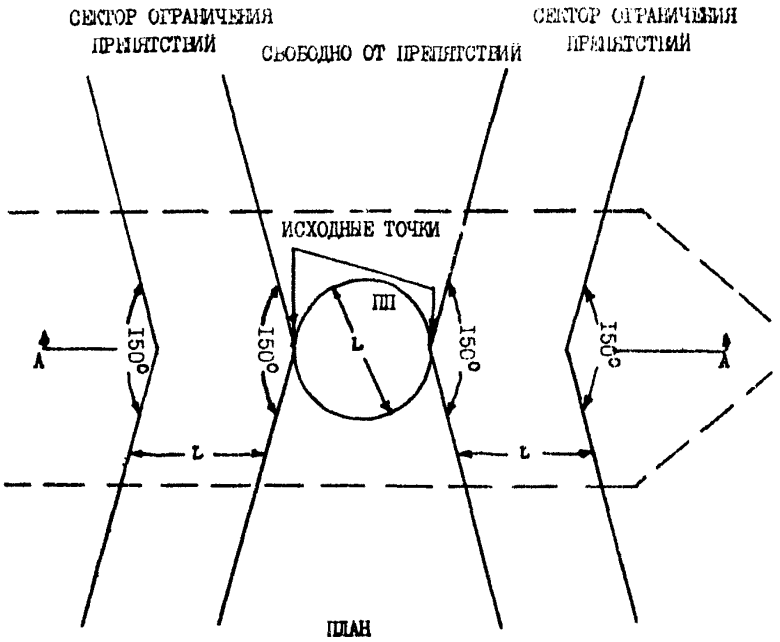
3.12. В том случае, если на МС (МБУ) невозможно расположить ПП с размерами рабочей площади, указанной в п.3.11, допускается принимать размеры рабочей площади ПП в форме прямоугольника с меньшей стороной не менее 0,8Д и большей стороной не менее Д.

3.13. Для МС и МБУ, работающих в сложных условиях, например, в северных морях, районах Арктики и т.д., размеры рабочей площади ПП должны иметь форму прямоугольника с меньшей стороной не менее Д и большей стороной не менее общей длины (L) СВ с вращающимися несущим и хвостовым винтами.

Примечание. Любой угол прямоугольника может быть срезан при условии, что ни одна из двух сторон, образующих прямой угол срезанного треугольника, не превышает 5 м в длину.

3.14. При расположении ПП в средней части МС размеры ПП должны соответствовать самому большому размеру самого большого СВ с вращающимися несущим и хвостовым винтами и иметь впереди и сзади ПП два симметрично размещенных сектора, каждый с дугой 150° и с вершинами, лежащими на окружности исходного круга (рис.2).

3.15. ПП, расположенные на боковых частях МС (МБУ), должны иметь размеры самого большого СВ с вращающимися несущим и хвостовым винтами и вписываться (рис.3) в габариты судна и иметь по трем сторонам запас не менее $0,5L$ с углом наклона I:7 (точный заход на посадку) или I:5 (неточный заход на посадку).



L - наибольший размер вертолета

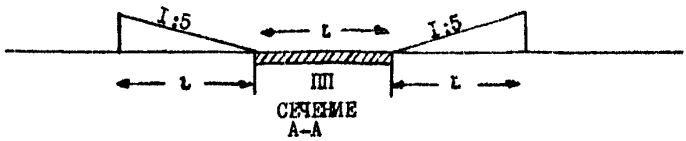


Рис.2. Расположение ПП в средней части МС

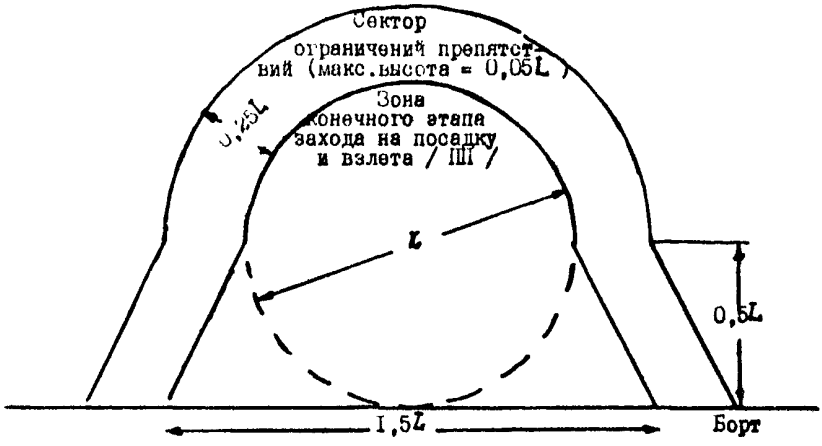


Рис.3. Расположение ПП в бортовой части МС (МБУ):
L - наибольший общий размер вертолета

3.I6. Площадки для выполнения погрузочных и разгрузочных работ с помощью внешней подвески (лебедки) вертолета должны иметь:

- зону маневрирования, в пределах которой вертолет может безопасно осуществлять висение, имеющую диаметр не менее 32 м;

- свободную зону в центре зоны маневрирования, предназначенную для подъема (укладки) груза. Свободная зона по размерам и форме определяется геометрическими характеристиками грузов, но должна быть не менее круга диаметром 5 м.

Свободная зона должна располагаться около борта МС не выходя за его пределы. Леерные ограждения в свободной зоне должны убираться или складываться.

Все антенны, стойки и надстройки в зоне маневрирования должны быть удалены или расположены ниже и иметь высоту не более 3 м.

Площадка должна иметь ветроуказатель и маркировку в виде окраски свободной зоны в желтый цвет. Для обеспечения подъема грузов ночью ветроуказатель должен быть освещен, а сама площадка оборудована прожекторами.

Примечание. Погрузочные и разгрузочные работы могут выполняться СВ, а также другими вертолетами, допущенными для выполнения этих работ на данном МС (МБУ).

3.I7. Рабочая площадь ПП должна быть выполнена таким образом, чтобы обеспечить сток воды (атмосферные осадки и т.д.). В целях обеспечения стока воды ПП может быть выполнена с уклоном.

Слив с ПП должен быть выполнен с обеспечением защиты окружающей среды.

В тех случаях, когда ПП имеет решетчатую поверхность, подстилающая, в том числе пламегасящая поверхность спроектированы таким образом, чтобы не уменьшать влияние "земли" при висении СВ.

3.I8. Поверхность ПП должна быть ровной, выступы на ПП, как правило, не допускаются. В виде исключения выступы не должны превышать по высоте 60 мм с уклоном кромок I/3.

3.I9. Поверхность ПП, в том числе влажная, должна иметь коэффициент сцепления не менее 0,6 (допускается применение поверхности с насечкой).

Для эксплуатации СВ в зимний период в центральной части ПП предусмотреть легкосъемную сеть из натурального волокна площадью не менее 75 % площади ПП.

3.20. Конструкция ПП рассчитывается по правилам Регистра на нагрузку, создаваемую при посадке на два колеса, от СВ с самой большой взлетной массой и коэффициентом запаса 2,25, но не менее, чем на 25 % больше разрушающей нагрузки шасси СВ. При этом учитываются другие виды нагрузок:

- средний ответный коэффициент реакции конструкции, соответствующий I,3;

- дополнительная нагрузка, создаваемая снегом, людьми, оборудованием и т.п., соответствующая 0,5 кН/м^2;

- боковая нагрузка на опоры, соответствующая 0,5 максимальной взлетной массы вертолета;

- частичный коэффициент безопасности, учитывающий нагрузки от собственного веса элементов конструкции (соответствует I,4);

- ветровая нагрузка;

- ударная сдвигающая нагрузка;

- нагрузка от ограничительного бруса.

Настил ПП рассчитывается на нагрузку, составляющую 0,75 взлетной массы СВ, действующую на контактное пятно при полном обжатии пневматика колеса основного шасси.

3.21. На ПП в месте стоянки и технического обслуживания СВ должны быть предусмотрены швартовочные узлы для СВ и средств технического обслуживания. Присоединительные размеры к СВ, схема размещения и расчетные усилия в швартовочных узлах задаются головным институтом.

Для вертолета Ка-32 принимается следующее:

- наибольшая расчетная сила (P^p мах) для палубного узла швартовки = I3400 кгс;

- максимальная эксплуатационная нагрузка ($P^э$) на палубный узел швартовки при периоде бортовой качки T = I0 с:

- при качке с креном 20^0 и ветре 40 м/с = II000 кгс

- при качке с креном I0^0 и ветре 40 м/с = 5500 кгс

- при отсутствии качки и ветре 40 м/с = 2840 кгс

Для вертолета Ми-8 максимальная расчетная и эксплуатационная нагрузка принимается как для Ка-32 с поправочным коэффициентом 0,6 для носовых узлов и I,25 для основных узлов.

Узлы для швартовки средств технического обслуживания СВ (стремянки, агрегаты и т.п.) рассчитываются на нагрузку I000 кгс.

3.22. ПП по бортам и кормовому (носовому) срезу судна должна иметь заваливающееся леерное ограждение шириной I,5 м. В заваленном положении стойки ограждения должны составлять с плоскостью ПП угол 15^0 - 20^0, при этом наружный контур не должен возвышаться над комингсом.

Установка на леерных стойках огней подсвета ПП должна выполняться с "хрупким" креплением, при этом угол между верхней поверхностью бруса ограждения (комингса) и верхней кромкой фонаря не должен пре-

вышать 30^{0}. Подъем и опускание леерного ограждения должны быть механизированы с управлением из СКВП или поста ПП.

Секции должны фиксироваться в заваленном и поднятом положениях и соединяться по верхнему контуру.

Сетка ограждения должна выдерживать нагрузку 200 кгс/$м^2$.

3.23. Рабочая площадь ПП должна быть ограждена предохранительным брусом (комингсом) высотой, равной 0,3 диаметра основного колеса СВ.

Расчетная сосредоточенная нагрузка на брус должна быть равна полуторной величине разрушающей нагрузки основного шасси СВ от горизонтальных сил (для Ми-8 и Ка-32 - 12 тс).

3.24. Комингс должен размещаться таким образом, чтобы при одновременном соприкосновении с ним передних и основных колес СВ расстояние от концов лопастей вращающихся несущего и хвостового винтов до препятствий по горизонтали составляло не менее 1,0 м.

При накатывании СВ на комингс передними колесами расстояние от выступающей части вертолета до заваленного леерного ограждения должно быть не менее 0,2 м.

Комингс должен иметь съемную (поворотную) часть для обеспечения возможности транспортировки СВ в ангар или на место безангарного хранения (рис.4).

3.25. При наличии на судне ангара за передним (задним) комингсом до расстояний, определенных в п.3.21, надстройки не допускаются. Для судов без ангара за передним (задним) комингсом на удалении, превышающем расстояние, определенное в п.3.21, допускаются надстройки (препятствия). При этом должен обеспечиваться вертикальный зазор не менее 0,6 м между препятствием и концом максимально отклоненной лопасти винта при ее колебаниях с максимальной амплитудой.

3.26. Высота препятствий за ограничительными брусами ПП на расстоянии до 0,75 м от крайней точки конструкции СВ (исключая несущие винты) при касании бортовых и переднего бруса передними, а заднего основными колесами, не должна превышать 25 см с наклоном вверх и наружу от ПП с градиентом 5 процентов (1:20).

Огни обозначения границ ПП (палубы), устанавливаемые на комингсе, должны иметь "хрупкое" крепление. При этом допускается, что колпаки огней будут полностью выступать над комингсом.

3.27. Расположение и конструкция дымовых (выхлопных) труб на судне должны исключать попадание на ПП и в пространство высотой 10 м над ней искр и задымление (загазованность) выхлопными га-

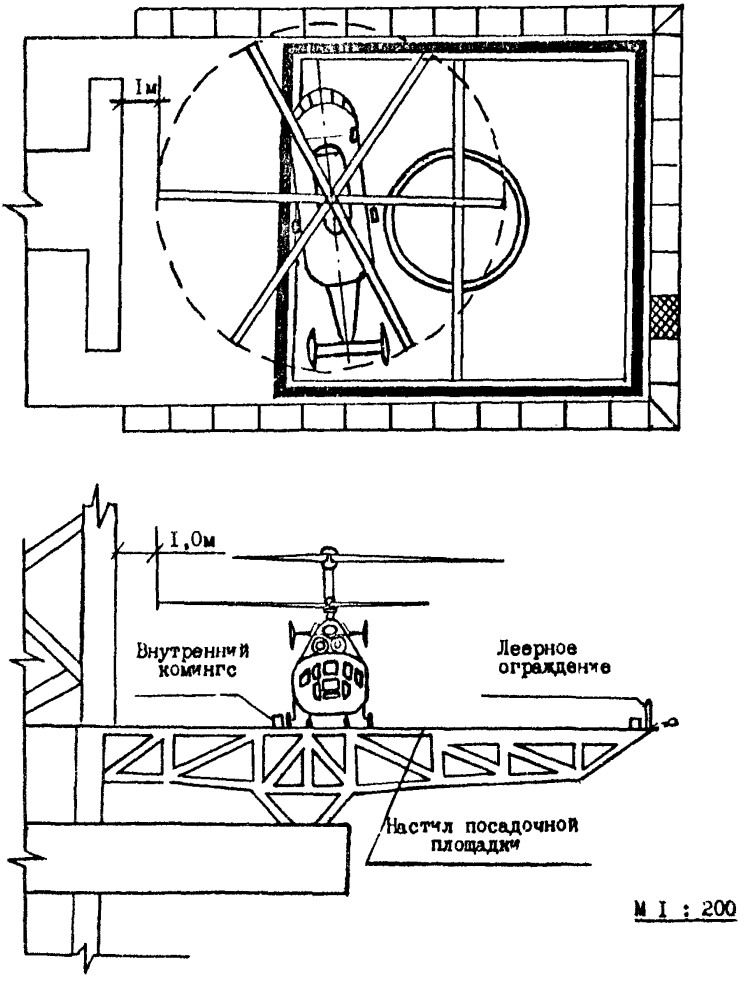


Рис.4. Взаимное расположение препятствий и посадочной площадки на МБУ

зами. На нефтеналивных (загазованных) судах должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие загазованность ПП за 30 мин. до начала запуска двигателей (посадки) СВ.

3.28. На ПП, окрашенную в светло-серый цвет, должна быть нанесена следующая маркировка:

- внутренний круг диаметром 6 м окрашен в оранжевый цвет световозвращающим материалом, по контуру сплошной желтой линией;
- линия "край ПП" окрашена в желтый цвет;
- комингс по вертикальной и горизонтальной поверхности и секции ограждения изнутри окрашены желто-красным цветом с шагом 2 – 3 м. Ширина линии маркировки 0,4 м;
- подхода и отхода от СВ ("зебра" 0,4 м).

Для опознавания судна на ПП должен быть нанесен знак в виде наименования или двухзначного номера. Высота знака 3 м, ширина линии 0,6 м.

После проведения летных испытаний головного судна и СВ на совместимость на ПП обозначается оптимальное направление взлета и посадки сплошной желтой линией шириной 0,75 м, проходящей через центр ПП, и ориентирующие знаки размещения СВ (колес шасси) на ПП.

3.29. Препятствия в районе ПП (надстройки, мачты, краны, вышки и т.д.) должны быть отмаркированы согласно НТД, действующей для вертодромов.

3.30. На МС (МБУ) должны быть предусмотрены средства предупреждения столкновения с птицами при взлете и посадке СВ, имеющие зону действия не менее:

- по расстоянию 200 м
- по высоте 50 м
- по азимуту 360°.

Основные технические требования к биоакустическим установкам для отпугивания птиц:

- диапазон воспроизводимых частот (по всей системе) 300 – 15000 Гц;
- уровень звукового давления на расстоянии 1 м от устья рупоров на частоте 1 кГц, не менее 130 дБ;
- уровень звукового давления в зоне действия должен превышать фоновый шум моря не менее, чем на 10 дБ;
- зона звукового эффекта для поворотного рупора не менее 90°;
- коэффициент осевой концентрации определяется по методике ГОСТ 16122-70, п.3.18.

4. АНГАР

4.1. На МС с базированием вертолетов должен быть предусмотрен стационарный ангар, предназначенный для технического обслуживания и хранения СВ. Расположение ангара и его планировка должны быть согласованы с расположением ПП, служебных и жилых помещений с целью обеспечения кратчайшего и удобного сообщения и обеспечения быстрой и безопасной транспортировки СВ.

4.2. Геометрические размеры ангара должны обеспечивать зазор между элементами конструкции ангара, его оборудованием, расположенным на продольных и поперечных переборках ангара, и выступающими частями СВ (при снятых или сложенных лопастях несущего винта и откинутых крышках капотов):

- в продольном направлении - не менее 0,75 м;
- в поперечном направлении в месте стоянки - не менее 0,75 м, проходной зазор - не менее 0,2 м;
- зазор между выступающими элементами конструкций двух соседних СВ в продольном и поперечном направлениях - не менее 0,75 м;
- между верхней точкой СВ при полностью выдвинутых стойках шасси в местах стоянки - не менее 0,20 - 0,25 м, проходной зазор - не менее 0,15 м.

4.3. Оборудование ангара должно обеспечивать:

- точную фиксацию колес шасси и швартовку СВ;
- выполнение необходимых видов подготовки СВ, за исключением запуска двигателей и заправки СВ топливом;
- полную проверку работоспособности бортового и специально устанавливаемого оборудования СВ под током;
- заправку СВ маслами, сжатыми газами и спецжидкостями;
- транспортировку, подвеску на СВ и снятие с СВ специального оборудования, в том числе антенных устройств;
- заземление СВ на корпус судна;
- транспортировку СВ.

4.4. В ангаре должно быть предусмотрено размещение оборудования, обеспечивающего:

- выполнение регламентных работ, а также замену двигателей, редукторов и других агрегатов СВ, объем которых определяется техническим заданием;
- подъем и перемещение тяжелых агрегатов силовой установки СВ в местах, предназначенных для их замены.

4.5. Подпалубный ангар должен быть оборудован вертолетоподъемником. Ворота и двери палубного ангара, а также люк подпалубного ангара должны отвечать требованиям правил Регистра и иметь фиксацию в закрытом и открытом положениях.

4.6. Системы отопления и вентиляции ангара должны предотвращать образование взрывоопасных концентраций паров авиационного топлива, согласно правилам Регистра, и удовлетворять нормативным санитарно-гигиеническим условиям работы технического состава, а также обеспечивать поддержание температуры воздуха в помещении согласно действующим нормам. Искусственная вытяжная вентиляция должна обеспечивать по крайней мере 10-кратный обмен воздуха в час.

4.7. Ангар должен иметь основное и дежурное освещение, а также необходимое количество штепсельных разъемов для подключения переносных ламп с напряжением 24 В постоянного тока (с вилками по авиационным нормам). Основное освещение должно создавать освещенность не менее 75 люкс, замеряемое на высоте 1 м от палубы, дежурное - 5 - 10 % интенсивности основного.

4.8. Помещение ангара должно быть окрашено в светлые тона.

5. СРЕДСТВА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ШВАРТОВКИ СУДОВЫХ ВЕРТОЛЕТОВ

5.1. На МС и МБУ должны быть предусмотрены средства швартовного крепления и на МС механизированной транспортировки, обеспечивающие безопасное перемещение и надежное закрепление СВ.

5.2. Расположение узлов швартовки на ПП и в ангаре относительно СВ, стыковочные размеры с системой швартовки СВ и расчетные усилия в них определяются типом СВ.

5.3. Стыковочный узел средства транспортировки должен обеспечивать стыковку с присоединительным узлом согласованного типа СВ.

5.4. Средства транспортировки должны обеспечивать плавное стравливание, перемещение и остановку СВ по ПП, в ангаре и на участках между ними при углах крена и дифферента судна, превышающих допустимые для производства полетов на 25 %, и иметь в ангаре ограничительный упор колеса основного шасси с выключателем средств.

5.5. В процессе транспортировки и при креплении СВ должны исключаться рывки, самопроизвольное движение и изменение его направления, недопустимые нагрузки на элементы конструкции СВ, при этом расцепление системы транспортировки не допускается.

При транспортировке лебедкой должна быть обеспечена прямая ($\pm 25^0$) тяга от ПП до ангара и обратно (по прямой линии или через утопленные направляющие). Величина тяги должна быть не меньше 33 % от полетного веса СВ.

5.6. Работа транспортировочных средств должна иметь высокую готовность к работе и быть надежной на сухой и мокрой ПП, при установленной на ПП сетке и в условиях обледенения ПП в заданных метеорологических, ветровых условиях и условиях качки для работы и по-походному.

5.7. Транспортировка СВ по ПП, в ангаре и между ними должна осуществляться по возможности одними и теми же средствами.

5.8. Система транспортировки должна иметь возможность освобождения ПП от СВ (со снятыми или сложенными лопастями несущего винта) для обеспечения в аварийных случаях выполнения посадки и взлета другого вертолета.

5.9. Управление транспортировкой должно осуществляться специалистами экипажа СВ с помощью переносного пульта управления или стационарных пультов управления с обеспечением полной видимости СВ на всем пути перемещения.

5.10. Для обеспечения безопасности при транспортировке СВ система управления транспортировочными средствами должна иметь возможность экстренной (аварийной) их остановки (аварийное отключение) и должна быть оборудована звуковой сигнализацией.

Транспортировочные средства должны иметь регулируемую скорость транспортировки от 0 до допускаемой при транспортировке СВ, а также при работе на холостом ходу (без СВ).

Величина допустимой скорости транспортировки СВ должна быть согласована с головным институтом.

5.11. Транспортировочные средства должны обеспечивать маневрирование СВ в необходимых пределах, согласованных с головным институтом.

6. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. В целях тушения пожара и проведения спасательных работ на авиационном комплексе на МС (МБУ) должны быть противопожарные и аварийно-спасательные средства, а также инструкция по их применению, согласованная с предприятием гражданской авиации.

6.2. Противопожарные и аварийно-спасательные средства должны обеспечивать:

- тушение пожара на СВ и других загораний на ПП;
- спасение людей, находящихся на аварийном СВ;
- тушение пожара в ангаре.

6.3. Противопожарные средства включают устройства:

- водопенного пожаротушения;
- углекислотного пожаротушения;
- порошкового пожаротушения.

6.3.1. Устройства водопенного пожаротушения включают:

- стационарные лафетные стволы (не менее одного), обеспечивающие интенсивность подачи пены низкой кратности не менее 0,137 л/с.м^2 (по раствору);

- рукавную линию длиной не менее 20 м со стволом пожарным воздушно-пенным (типа СВП);

- рукавную линию длиной не менее 20 м с пеногенератором типа ГСП-600;

- рукавную линию длиной не менее 20 м со стволом пожарным комбинированным (типа РСК-50).

Размещение и параметры всех элементов водопенного пожаротушения должны обеспечивать подачу воздушно-механической пены или воды в любую точку ПП, а также тушение высоко расположенных агрегатов СВ. Рукавные линии должны также обеспечивать подачу огнетушащих составов (ОТС) в любую точку ангарного помещения.

Запас пенообразователя должен обеспечивать подачу пены при одновременном использовании всех стволов в течение не менее 15 мин.

6.3.2. Устройства углекислотного пожаротушения включают:

- углекислотные (хладоновые) передвижные огнетушители емкостью не менее 50 л или стационарную установку емкостью не менее 50 л со шлангом, позволяющим производить тушение в любой точке ПП и ангара.

6.3.3. Устройства порошкового пожаротушения включают передвижные порошковые огнетушители с массой заряда не менее 100 кг.

6.3.4. Для ликвидации небольших загораний на ПП и в ангаре должны быть предусмотрены ручные огнетушители емкостью до 10 л.

6.3.5. Размещение противопожарных средств и технология приведения их в действие должны обеспечивать начало подачи ОТС не более, чем через 60 с с момента получения сигнала тревоги.

6.3.6. Противопожарные средства должны сохранять работоспособность при воздействии любых возможных в условиях эксплуатации климатических, погодных и механических факторов.

6.3.7. В местах размещения на авиационном комплексе средств пожаротушения должны иметься наглядные инструкции по их использованию.

6.3.8. На ПП должны быть предусмотрены конструктивные мероприятия, исключающие попадание разлившегося топлива на палубу и другие элементы конструкции судна (платформы), находящиеся ниже ПП.

6.3.9. Ангар, хранилища и насосные отделения для авиационных горючесмазочных материалов (ГСМ) должны быть оборудованы автоматическими системами сигнализации о пожаре и пожаротушения согласно правил Регистра.

6.3.10. Система заправки СВ топливом должна иметь на ПП аварийное отключение.

6.4. Аварийно-спасательные средства.

6.4.1. Для эвакуации людей из аварийного СВ на МС (МБУ) должно быть не менее двух эвакуационных выходов с ПП, максимально удаленных друг от друга, каждый из которых должен обеспечивать проход всех людей, находящихся на ПП за время, не превышающее 30 с.

6.4.2. Выходы на ПП должны быть снабжены красными фонарями или световыми табло с включением с СЦКП, запрещающими выход на ПП, а также информационными досками с правилами поведения на ПП и ВСВ.

6.4.3. Для спасения людей из СВ и ликвидации последствий аварии на ПП должны быть предусмотрены:

- дыхательные аппараты со сжатым воздухом - 3 шт.;
- пожарные каски пластмассовые с защитным козырьком - 3 шт.;
- механическая пила (с запасным диском) - 1 шт.;
- топоры пожарные - 2 шт.;
- багор пожарный - 1 шт.;
- ножницы по металлу - 1 шт.;
- ножи для резки привязных ремней - 2 шт ;
- фонарь электрический групповой пожарный - 2 шт.;
- одеяло асбестовое 3,0 х 3,0 м - 1 шт.

Перечисленные средства должны храниться вблизи ПП: дыхательные аппараты и пожарные каски в одном контейнере, остальные - в другом. Оба контейнера должны быть окрашены в красный цвет, плотно закрываться и иметь трафарет с указанием содержимого.

6.4.4. Готовность к применению аварийно-спасательных средств должна обеспечиваться за время, не превышающее 60 с с момента получения сигнала тревоги.

6.4.5. Для спасения людей из СВ, потерпевшего аварию в море должны быть предусмотрены:

- спасательная моторная лодка, укомплектованная надувными плотами двойной вместимости СВ, индивидуальными плавсредствами, не менее, чем двумя аварийными радиобуями, дымовыми сигналами, средствами радиосвязи и освещения;

- лини длиной в два раза больше расстояния ватерлинии судна (платформы) до ПП.

Примечание. Спасательная лодка может входить в состав спасательных плавсредств судна.

7. СУДОВЫЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СВ ГОРЮЧЕСМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И СПЕЦЖИДКОСТЯМИ

7.1. Судовые системы обеспечения СВ авиационными горючесмазочными материалами (авиаГСМ) и спецжидкостями должны включать:

- судовую систему авиационного топлива;

- помещения для хранения авиационных масел, смазок и спецжидкостей;

- средства заправки гидросистем СВ.

7.2. Судовые системы авиаГСМ должны обеспечивать прием, длительное хранение и сохранность качеств авиационных топлив, масел, смазок и спецжидкостей, бесперебойное использование их при колебаниях температуры наружного воздуха от -50 до +50 °С, относительной влажности до 100 % и предельных условиях балльности моря, оговоренных в ТЗ на судно.

7.3. Судовая система авиационного топлива, предназначенного для заправки СВ, должна соответствовать всем требованиям, действующим в ГА по приему, хранению, очистке, контролю качества и выдаче на заправку топлива.

Кроме того, она должна обеспечивать заполнение надтопливного пространства цистерн азотом с поддержанием постоянного давления, продувания трубопроводов и арматуры. Заполнение освободившейся от ГСМ части цистерны водой запрещается.

7.4. Судовые системы авиаГСМ должны обеспечивать заправку СВ на ПП судна как закрытым, так и открытым способом.

7.5. Расположение трубопроводов, раздаточных постов и других агрегатов системы авиаГСМ не должно затруднять маневрирование СВ на ПП МС (МТУ).

7.6. Емкости, агрегаты, арматура, трубопроводы, раздаточные рукава и другие элементы систем ГСМ должны изготавливаться из материалов, стойких к коррозии и воздействию авиационных топлив и масел в

условиях МС (МБУ). Емкости и трубопроводы для противоводокристаллизационных жидкостей типа "И", "ИМ", "ТГФ" и "ТГФМ" (ПВК-жидкости) должны выполняться из нержавеющей стали.

7.7. Конструкция систем авиаГСМ должна обеспечивать удобный доступ к деталям и узлам для выполнения технического осмотра, регламентных работ, отбора проб ГСМ и ремонта и отвечать всем требованиям, предъявленным к МС (МБУ) в части обеспечения его безопасности.

7.8. Помещения системы авиаГСМ должны иметь взрывозащитную систему вентиляции, обеспечивающую нормальные санитарно-гигиенические условия работы технического состава.

Оборудование этих помещений должно быть выполнено во взрывозащитном исполнении согласно действующим правилам. Встроенные цистерны должны быть окружены коффердамом, заполненным нейтральным газом или пресной водой.

7.9. Судовая система авиационного топлива.

7.9.1. Судовая система авиационного топлива должна быть автономной и обеспечивать:

- прием топлива на судно;
- хранение топлива;
- перекачку топлива из цистерн хранения в расходную;
- добавку в заправляемое топливо после фильтра-сепаратора ПВК-жидкости с автоматическим поддержанием требуемой для данного типа СВ дозировки или приготовление соответствующей смеси топлива с ПВК-жидкостью в расходной цистерне;
- очистку топлива, подаваемого на заправку СВ,от механических примесей и эмульсионной воды;
- отвод статического электричества;
- защиту топливной системы от гидроударов;
- заправку СВ кондиционным топливом;
- учет количества принимаемого и выдаваемого топлива;
- слив топлива из баков СВ, находящихся на ТП и в ангаре, в судовую цистерну некондиционного топлива;
- выдачу топлива из судовых цистерн в береговые или танкерные емкости;
- подачу и автоматическое поддержание заданного давления нейтрального газа в надтопливном пространстве цистерн, защиту цистерн от избыточного давления нейтрального газа;
- продувку топливных цистерн, трубопроводов и раздаточных шлангов нейтральным газом, с отводом его в безопасное пространство и их заполнение нейтральным газом до давления в цистернах;

- удаление отстоя топлива из всех имеющихся отстойников, сливных точек и раздаточного шланга системы в цистерну некондиционного топлива;

- отбор представительных проб в соответствии с ГОСТ 2517-85;

- отключение вышедших из строя цистерн с сохранением возможности эксплуатации системы;

- возможность зачистки цистерн;

- подачу топлива в баки СВ резервными средствами при отказе основных насосов;

- сбор протечек с откачкой насосом в цистерну некондиционного топлива.

7.9.2. Судовая система авиационного топлива должна включать:

- пост приема авиационного топлива МС (МБУ);

- хранилища авиационного топлива с трубопроводами и запорно-регулирующей арматурой;

- насосное отделение;

- устройство для дозирования ПВК-жидкости в топливо;

- пост заправки;

- систему для подачи нейтрального газа в надтопливное пространство цистерн и трубопроводов с устройствами, позволяющими постоянно поддерживать необходимое давление нейтрального газа;

- средства управления запорными клапанами, расположенными в хранилищах авиационного топлива;

- средства отвода статического электричества;

- контрольно-измерительную аппаратуру;

- средства связи и сигнализации.

7.9.3. Конструкция системы авиационного топлива и ее элементов должна исключать возможность накопления зарядов статического электричества в цистернах, трубопроводах, рукавах, узлах и агрегатах всей системы.

7.9.4. Трубопроводы системы не должны иметь мест застоя топлива. Если конструктивно невозможно избежать застойных мест, то в этих случаях должна быть предусмотрена возможность осушки путем продувки их нейтральным газом или опорожнением другим способом. В нижних точках трубопроводов системы должны быть предусмотрены сливные устройства для удаления отстоя в цистерну некондиционного топлива.

7.10. Пост приема топлива.

7.10.1. Пост приема топлива должен обеспечивать прием авиационного топлива в судовые цистерны.

7.10.2. Пост приема должен включать:

- приемное устройство с запорно-регулирующей арматурой и трубопроводами;

- фильтр грубой очистки с сеткой (ячейкой) фильтрующего элемента около 1 мм;

- насосную установку (агрегат);

- фильтр тонкой очистки с тонкостью фильтрации не грубее 40 мкм;

- сигнализацию предельного уровня топлива в цистернах основного запаса;

- счетчик-литромер или другие измерительные устройства.

7.10.3. Должна быть обеспечена возможность взятия представительных проб принимаемого на МС (МБУ) топлива.

7.10.4. Приемное устройство МС (МБУ) должно быть обеспечено стандартными средствами подсоединения приемных рукавов.

7.11. Хранилища топлива.

7.11.1. Хранилище предназначено для длительного хранения основного запаса авиационного топлива в количестве, обеспечивающем работу СВ в течение времени автономного плавания МС (МБУ) с сохранением его качества в пределах требований ГОСТ и НТД МГА.

7.11.2. Хранилище должно состоять из цистерн для хранения топлива, трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры и измерителей количества топлива. Хранилище топлива должно быть удалено от жилых помещений, мест посадки в спасательные шлюпки и основных путей эвакуации, а также изолировано от мест, имеющих источники воспламенения. Допускается применение специальных транспортируемых цистерн.

7.11.3. Цистерны (резервуары) должны подразделяться на три группы:

- цистерны основного запаса;

- расходные цистерны;

- цистерны, предназначенные для слива некондиционного топлива.

На судах с основным запасом топлива менее 10 $м^3$ (в случае отсутствия необходимости приготовления смеси топлива с ПВК-жидкостью в отдельной емкости) допускается топливная система без расходной цистерны. Объем цистерн для аварийного слива некондиционного топлива должен составлять 1,5 - 3,0 % от объема цистерн основного запаса, но не менее 1,5 максимальной заправки СВ.

7.11.4. Цистерны для хранения запаса топлива оборудуются плавающим заборным устройством, обеспечивающим максимально возможную выборку топлива, и отключаемыми стационарными заборниками.

Расходные цистерны должны иметь:

- клапан расхода с дистанционным управлением;

- три клапана для отбора проб топлива (внизу, в середине и вверху цистерны);

- наклонное днище.

7.II.5. Конструкция и арматура цистерн должна обеспечивать:

- удобство и простоту их эксплуатации (сушку, осмотр, зачистку, мойку, вентиляцию, продувку нейтральным газом, ремонт и консервацию);

- возможность максимальной выборки топлива, сбор и удаление отстоя из нижней точки отстойника в цистерну некондиционного топлива;

- выдачу топлива при бортовой качке МС (МБУ) до 10^{0} и килевой качке до 5^{0}, а также при длительных допустимых кренах и дифферентах;

- контроль количества топлива в цистернах (раздельно);

- предотвращение переполнения цистерн и сигнализацию предельного уровня;

- возможность отбора проб.

7.II.6. Цистерны с выдачей авиационного топлива в СВ путем выдавливания топлива сжатым газом должны иметь устройства, предотвращающие попадание сжатого газа в топливные баки СВ.

7.I2. Насосное отделение.

7.I2.I. Насосное отделение предназначено для выполнения следующих операций:

- подачи топлива из расходной цистерны в пост заправки;

- перекачивания авиатоплива (основного запаса) из одной цистерны системы в другую;

- перекачивание авиатоплива из одной цистерны в другую в аварийных случаях;

- опорожнение цистерны для слива некондиционного топлива в случае ее заполнения.

7.I2.2. Насосное отделение должно иметь следующее основное оборудование:

- основные и резервные перекачивающие насосы;

- насосы для зачистки цистерн;

- запорно-регулирующую арматуру;

- контрольно-измерительные приборы, средства управления, сигнализации и связи.

7.I3. Пост заправки.

7.I3.I. Пост заправки предназначен для подачи кондиционного топлива в баки СВ. Пропускная способность поста должна быть не меньше максимальной приемной способности базируемого СВ.

7.I3.2. Пост заправки должен включать:

- раздаточные рукава с устройствами для верхней или нижней заправки СВ;

- барабаны с механическим приводом для намотки раздаточных рукавов;

- гидроамортизатор;

- фильтр-сепаратор и фильтр тонкой очистки с тонкостью фильтрации не грубее 5 - 8 мкм;

- устройство отбора проб топлива;

- средства дистанционного управления насосами с места заправки СВ топливом;

- приборы контроля давления и счетчик-литромер;

- звуковую или световую сигнализацию и связь с насосным отделением;

- трубопроводы и арматуру.

7.I3.3. Для приготовления смеси топлива с ПВК-жидкостью на посту заправки должен быть предусмотрен расходный бачок емкостью 3 - I0 л. Бачок должен иметь отверстие с крышкой и сеткой для залива ПВК-жидкости в помещении, дренажную трубку с подводом нейтрального газа и заглушкой, мерную шкалу, трубопровод с фильтром (с фильтроэлементами из никелевой сетки саржевого плетения с тонкостью фильтрации I2 - I6 мкм) и вентилем, соединяющим бачок с устройством автоматического дозирования ПВК-жидкости или с расходной цистерной. На трубопроводе после фильтра должно быть сливное устройство.

7.I3.4. Раздаточные рукава должны быть постоянно подключены к трубопроводу от насосов и в походном положении навернуты на барабаны (по типу автомобильных топливозаправщиков).

Длина раздаточных шлангов должна обеспечивать удобство заправки СВ, но не превышать 20 м.

7.I3.5. Пост заправки на МС (МБУ) должен располагаться вблизи мест заправки СВ. Количество постов заправки задается в ТЗ и уточняется в процессе проектирования.

7.I4. Топливные фильтры и сепараторы должны отвечать требованиям, предъявляемым к фильтрам и сепараторам, используемым на топливозаправочных средствах ГА, и обеспечивать следующее предельно допустимое содержание свободной воды и механических примесей в топливе, заправляемом в СВ:

- свободной воды 0,003 % масс;

- механических примесей 0,0002 % масс.

Допускается при необходимости использовать заправочные агрегаты ФЗА-3, ФЗА-3М, УЗС-7Б и другие типы, обеспечивающие требования НТД МГА по чистоте заправляемого топлива.

7.I5. Пропускная способность фильтров, фильтров-сепараторов, счетчиков литромеров и другого оборудования должна соответствовать производительности заправки СВ и расчетной пропускной способности соответствующих участков системы авиационного топлива (раздаточного, приемного).

7.I6. Контрольно-измерительные устройства и приборы должны обеспечивать контроль:

- количества топлива в каждой из цистерн хранилища авиационного топлива;
- давления нейтрального газа в цистернах, трубопроводах и баллонах;
- давления топлива на входе и выходе из фильтров-сепараторов и фильтров тонкой очистки;
- количества принятого и выданного топлива.

7.I7. Должна быть предусмотрена возможность промывки топливной системы через фильтр тонкой очистки с последующей заменой фильтроэлементов.

7.I8. Судовая система авиационных масел, смазок и спецжидкостей.

7.I8.I. Заправка авиационными отфильтрованными и подогретыми маслами должна производиться с помощью переносного унифицированного приспособления, оборудованного системой фильтрации масла с тонкостью фильтрации не грубее 60 мкм, шлангом с пистолетом и системой подачи масла (ручным насосом или под давлением газа), из емкостей хранения (банок, бидонов).

7.I8.2. На МС (МБУ) в случае, если на СВ используется масло, требующее подогрева, в месте технического обслуживания СВ (ангаре) должно быть предусмотрено устройство для подогрева в емкости хранения или специальной емкости авиационного масла до температуры 60 - 80 ^{0}С. Подогрев масла должен осуществляться только с помощью паровых или водяных змеевиков. Змеевики подогрева масла должны располагаться в наиболее низких частях цистерн так, чтобы во время эксплуатации исключалась возможность их оголения.

Заправка СВ подогретым маслом должна обеспечиваться из данной емкости с помощью приспособления (без перелива масла в другую емкость).

7.I8.3. Авиационные масла, рабочие жидкости, консистентные смазки и другие ГСМ, необходимые для технической эксплуатации СВ, должны храниться в таре, исключающей попадание влаги и механических примесей, в отдельном сухом вентилируемом помещении.

7.I8.4. Пожаровзрывоопасные и токсичные спецжидкости должны храниться в бидонах или бочках в помещении кладовой ГСМ на специальных стеллажах с дверцами, закрывающимися на замок.

Тара с этими жидкостями должна быть опломбирована и иметь соответствующие трафареты (по токсичности) установленного образца.

7.I8.5. ПВК-жидкости должны поставляться на МС (МБУ) в герметической, запломбированной таре объемом не более I0 л, стойкой к воздействию этих жидкостей. Совместное хранение ПВК-жидкости с этиловым спиртом ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

7.I8.6. Пластичные смазки (ЦИАТИМ-20I, -203, -22I , НК-50, ОКБ-I22-7 и др.) должны поставляться на МС (МБУ) в герметической таре объемом не более I л.

7.I8.7. Заправка и проверка работоспособности гидросистем СВ и его систем управления при неработающих двигателях СВ на ПП и в ангаре производится с помощью специальной судовой гидроустановки (СГУ). Параметры СГУ должны задаваться в ТЗ на судно и соответствовать "Техническим требованиям к судовой гидроустановке" с учетом особенностей гидросистем эксплуатируемого на МС (МБУ)СВ.

8. СИСТЕМЫ СЖАТЫХ ГАЗОВ

8.I. На МС (МБУ) должны быть предусмотрены стационарные системы или переносные установки, предназначенные для зарядки СВ сжатыми газами.

Номенклатура и параметры судовых стационарных систем и установок определяются типом и количеством СВ, базирующихся на МС (МБУ), и системой авиационного топлива.

8.2. Система сжатого воздуха должна обеспечивать выдачу давления на СВ и для нужд технического обслуживания.

8.3. Воздух должен соответствовать действующему ГОСТ, не должен содержать механических примесей, масла и должен быть осушен до содержания влаги по точке росы не выше минус 55 ^{0}С.

8.4. Раздаточные устройства сжатого воздуха должны быть выведены на ПП, в ангар и в помещения регламентных работ и текущего ремонта.

8.5. Система газообразного азота должна обеспечивать выдачу азота на СВ и в систему авиационных ГСМ с давлением I50 кгс/см^{2}. Качество азота должно соответствовать действующим ГОСТ.

8.6. Раздаточные устройства системы азота должны быть выведены на ПП, в ангар, и при необходимости в помещения регламентных работ и текущего ремонта. Специальная система азота должна обеспечивать систему авиационных ГСМ.

Допускается зарядка систем азотом от переносных баллонов.

8.7. На судне должны быть предусмотрены места для хранения необходимого количества запасных бортовых баллонов с нейтральным газом и огнегасящей жидкостью для нужд СВ.

8.8. Стационарные системы и сосуды сжатых газов должны быть оборудованы не отключаемыми предохранительными клапанами.

9. СИСТЕМА ПОДОГРЕВА, ОХЛАЖДЕНИЯ И ОБМЫВА ВЕРТОЛЕТА

9.1. На МС (МБУ) должна быть предусмотрена система подогрева и охлаждения воздуха, предназначенная для подогрева силовой установки и агрегатов, а также для подогрева и охлаждения кабин СВ на ПП.

9.2. Параметры системы подогрева и охлаждения воздуха определяются в ТЗ и проекте в зависимости от количества и типа одновременно обслуживаемых СВ и климатических условий эксплуатации судов.

9.3. Должно быть обеспечено надежное крепление рукава к элементам конструкции судна и к бортовому разъему вертолета.

Тип разъема, рукав и способ его крепления к вертолету оговариваются в ТЗ в зависимости от типа вертолета.

9.4. На МС (МБУ) должны быть предусмотрены системы и устройства обмыва и антикоррозионной обработки СВ, а также защиты от обледенения СВ и ПП.

9.5. Состав и необходимое количество моющих жидкостей для различных климатических условий согласовываются в проекте судна.

9.6. В системе обмыва должны быть предусмотрены специальные моющие приспособления.

9.7. Для расчета объема системы расход пресной воды принимается не менее 3 кг/м^2 и противообледенительной жидкости не менее 0,2 кг/м^2 на I м^2 наружной обшивки СВ при температуре жидкости 60 - 80 ^{0}С.

9.8. При наличии морского тумана СВ и ПП следует обмывать ежедневно.

9.9. При выполнении мойки и удалении обледенения на судне должен быть обеспечен экологически чистый технологический процесс.

IO. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ВЕРТОЛЕТОВ

IO.I. На МС (МБУ) должны быть предусмотрены источники электрической энергии, предназначенные для запуска авиадвигателей, питания бортовых потребителей электроэнергии на СВ при их техобслуживании, а также для централизованного электроснабжения ангара, помещений для регламентных работ и текущего ремонта.

Источники электрической энергии должны вырабатывать:

- постоянный ток напряжением 28,5 В;
- переменный однофазный ток II5 В 400 Гц;
- переменный трехфазный ток 36 В и 208/II5 В 400 Гц с выведенной силовой нейтралью.

IO.2. Судовые источники электрической энергии должны обеспечивать запуск двигателей СВ по системам "24 В" и "24/48 В".

При запуске параметры электроэнергии должны соответствовать ГОСТ 20846-75.

IO.3. Мощность, напряжение и род тока, типы судовых источников электроснабжения СВ задаются в ТЗ.

IO.4. Допустимые отклонения параметров электропитания в установившихся и пороходных режимах должны удовлетворять требованиям ГОСТ I9705-8I, а по допустимым отклонениям частоты в установившемся режиме изменения не должны превышать $\pm$ 2 % от номинального значения.

IO.5. На каждой НП (за ограничительным брусом) должна быть оборудована энергетическая колонка для обеспечения работ по техническому обслуживанию СВ. Подвод электропитания от электроколонки к борту СВ должен осуществляться с помощью гибких кабелей (жгутов) со штепсельными разъемами типа ШРАП-500К - 2 шт. и ШРАП-400-3Ф, обеспечивающими их подсоединение к разъемам СВ и колонки. Электроколонки должны иметь брызгозащиту (не ниже IP-55) с надежной фиксацией крышек в открытом положении; гибкие кабели должны быть навернуты на стационарно установленные барабаны.

IO.6. В ангаре должна быть предусмотрена электроколонка или щит для проверки бортового оборудования СВ, а также штепсельные разъемы с напряжением 28,5 и 36 В.

IO.7. Включение и выключение электропитания, а также контроль (сигнальными лампами) за включенным и отключенным состоянием цепей питания или источников электроэнергии должны осуществляться на каждом щите питания и электроколонке.

10.8. Применение систем с заземленной нейтралью не допускает использования корпуса судна в качестве токопровода.

II. РАДИОСВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ ВЕРТОЛЕТОВ

11.1. Общие положения.

11.1.1. Для обеспечения полетов на МС (МБУ) должен быть установлен определенный состав радиосветотехнического и метеорологического оборудования.

11.1.2. Оборудование для обеспечения полетов должно функционировать в условиях одновременной работы с другими радиоэлектронными средствами МС (МБУ) в реальных условиях эксплуатации с требуемым качеством.

11.1.3. На каждый тип оборудования должна быть эксплуатационная документация предприятия-изготовителя.

11.1.4. Состав, характеристики и размещение радиосветотехнического, метеорологического оборудования могут быть уточнены на этапе ТЗ, техпроектирования исходя из тактики применения вертолета на МС (МБУ).

11.2. Оснащение радиосветотехническим оборудованием.

11.2.1. Состав оборудования определяется правилами полетов, выбранными для конкретного МС (МБУ) в соответствии с табл.1.

Таблица 1

№№ пп	Наименование оборудования	Морские суда (МС)		Морские буровые установки (МБУ)	
		ППП	ПВП(ОПВП)	ППП	ПВП(ОПВП)
1	2	3	4	5	6
1.	Приводная радиостанция (ПРС)	+	+	+	+
2.	ОВЧ-электросвязь	+	+	+	+
3.	Радиолокационная станция (РЛС)	+[2]	+[1]	+[2]	-
4.	ОВЧ-радиопеленгатор (АРП)	+[3]	-	+[3]	-
5.	КВ-и СВ-электросвязь	+[4]	+[4]	+[4]	+[4]

Продолжение табл.I

I	2	3	4	5	6
6.	Средства внутренней судовой связи	+	+	+	+
7.	Средства звукозаписи	+	+	+	+
8.	Светооборудование	+	+[5]	+	+[5]

Примечание. I. Рекомендуемое оборудование.
2. Могут не устанавливаться при использовании вертолетов с бортовой РЛС.
3. Устанавливается по согласованию с МГА.
4. Могут использоваться МС (МБУ) радиостанции.
5. Устанавливается для аварийно-спасательных и санитарных полетов.

II.3. Приводная радиостанция (ПРС).

ПРС предназначена для привода и захода на посадку СВ на МС (МБУ).

II.3.I. Дальность действия ПРС должна быть не менее I50 км при высоте полета вертолета до I000 м.

II.3.2. Приводная радиостанция должна иметь характеристики излучения, которые при приеме ее сигналов типовым радиокомпасом обеспечивают в пределах зоны действия радиостанции:

- получение значений курсовых углов приводной радиостанции с погрешностью не более $\pm 5^{0}$;

- удовлетворительное прослушивание сигналов опознавания.

II.3.3. ОПРС должна иметь опознавательный сигнал, передаваемый кодом Морзе.

II.3.4. Автоматическая система контроля ПРС должна выдавать аварийную сигнализацию:

- при снижении тока в антенном контуре более, чем на 40 %;

- при уменьшении глубины модуляции более, чем на 50 %;

- при прекращении подачи сигнала опознавания.

II.3.5. ПРС должна иметь основные технические характеристики:

- диапазон частот 3I5 - 526 кГц;

- выходная мощность не менее 60 Вт;

- отклонение рабочей частоты от номинала при всех дестабилизирующих факторах не более $I00 \cdot I0^{-6}$;

- класс излучения А2А с глубиной модуляции не менее 85 %;

- питание от сети (дизель-генератора) - (220 В $\pm$ I0) %, (50 Гц $\pm$ 5) %.

II.4. Средства ОВЧ воздушной электросвязи.

II.4.I. Средства авиационной воздушной электросвязи должны обеспечивать оперативную двустороннюю беспоисковую радиосвязь между МС (МБУ) и экипажем воздушного судна (вертолета).

II.4.2. Средства воздушной электросвязи должны иметь I00 %-ное резервирование.

II.4.3. Средства воздушной электросвязи должны обеспечивать смысловую разборчивость речи с оценкой не ниже "удовлетворительно".

II.4.4. Основные характеристики средств воздушной электросвязи:

- вид работы - А3;
- шаг сетки частот 25 кГц;
- относительная нестабильность частоты $\pm 20 \cdot 10^{-6}$;
- полоса пропускания приемника на уровне 6 дБ - I6 кГц;
- диапазон частот I00 - I50 мГц;
- мощность передатчика 5 - 20 Вт;
- дальность действия не менее 70 км на высоте I50 м.

II.4.5. Для обеспечения производственной деятельности, связанной с обслуживанием (обеспечением) полетов, на МС (МБУ) должны быть носимые ОВЧ радиостанции диапазона I00 - I50 мГц с 3 - 4 фиксированными частотами.

II.5. КВ- и СВ-электросвязь.

Средства КВ-и СВ-электросвязи предназначены для авиационной воздушной связи, для взаимодействия с диспетчерскими пунктами аэродромов.

II.5.I. Радиостанции КВ-диапазона 2 - I2 мГц должны иметь следующие основные характеристики:

- виды работы - А3, А3Н, А3ЈАI;
- шаг сетки частот I кГц;
- нестабильность частоты $\pm$ 20 Гц;
- номинальная выходная пиковая мощность передатчика 50 - 400 Вт.

II.5.2. Радиостанции СВ-диапазона 325 - 600 кГц должны иметь следующие характеристики:

- виды работы - АI, А3, А3Н, А3Ј;
- шаг сетки частот I00 Гц;
- относительная нестабильность частоты $\pm 5 \cdot 10^{-6}$;
- номинальная выходная пиковая мощность передатчика 50 - 75 Вт.

II.5.3. Должно быть обеспечено резервирование комплектов аппаратуры радиостанций КВ- и СВ-диапазона.

II.6. Средства внутренней судовой связи.

II.6.I. Средства внутренней связи МС (МБУ) авиационного назначения должны обеспечивать:

- двустороннюю громкоговорящую связь между командными пунктами МС (МБУ) и рулевой рубкой, ЦПУ и ПП, СВКП, ангаром и служебно-техническими помещениями обслуживания вертолетов;

- возможность односторонней подачи громкоговорящих команд с коммутатора СВКП на ПП и в ангар;

- телефонную связь через судовую АТС между командными пунктами МС (МБУ) - рулевой рубкой, ЦПУ, радиорубкой и СВКП, служебно-техническими и жилыми помещениями;

- прием общесудовых громкоговорящих командных передач в СВКП, ангаре и авиационных служебно-технических помещениях;

- прием радиовещательных передач по общесудовой трансляции.

Схема внутрисудовой связи согласовывается в процессе проектирования МС (МБУ).

II.7. Средства звукозаписи.

Средства звукозаписи предназначены для записи на магнитный носитель радиообмена между диспетчером-информатором и экипажем вертолета на всех каналах воздушной электросвязи, а также переговоров по каналам внутренней связи авиационного назначения.

II.7.I. Запись переговоров по обеспечению полетов вертолета должна производиться на специальный магнитофон (отдельное средство звукозаписи).

II.7.2. Средство звукозаписи должно обеспечивать возможность одновременной записи на магнитный носитель не менее четырех независимых каналов.

II.7.3. Средство звукозаписи должно обеспечивать непрерывность записи не менее 4 ч.

II.7.4. Магнитный носитель с записью переговоров должен храниться не менее 5 суток.

II.7.5. Должна быть обеспечена запись меток текущего времени с точностью не хуже 30 с в сутки.

II.8. Радиолокационная станция (РЛС).

Радиолокационная станция предназначена для обеспечения непрерывного радиолокационного обзора воздушного пространства с выдачей информации о воздушной обстановке на индикатор РЛС.

II.8.I. Для обеспечения радиолокационного обзора рекомендуется установка РЛС диапазоном I0 см.

II.8.2. РЛС должна иметь следующие основные характеристики:

- минимальная дальность не более 0,5 км, максимальная дальность действия не менее 50 км на высоте 3000 м при вероятности обнаружения $P_{обн.} = 0,8$;

- угол обзора в вертикальной плоскости не менее 20^{o};

- ширина диаграммы направленности в горизонтальной плоскости не более 3^{o};

- точность измерения по азимуту 2^{o};

- точность измерения по дальности не более 150 м;

- темп обзора информации 4 с.

II.8.3. РЛС должна иметь в своем составе аппаратуру защиты от несинхронных метеопомех и "местных предметов".

II.8.4. Антенна РЛС должна быть размещена таким образом, чтобы обеспечивались действующие санитарные нормы предельно допустимых уровней интенсивности облучения энергией СВЧ для обслуживающего персонала.

II.8.5. Антенна радиолокатора должна быть отъюстирована относительно диаметральной плоскости МС (МБУ).

II.9. Автоматический радиопеленгатор (АРП).

Автоматический радиопеленгатор предназначен для автоматического измерения и индикации пеленга (азимута) вертолета, излучающего радиосигналы по каналам воздушной электросвязи ОВЧ-диапазона.

II.9.1. Антенная система АРП должна размещаться на МС (МБУ) таким образом, чтобы среднеквадратичная погрешность пеленгования по индикатору АРП не превышала 3^{o} в пределах зоны действия.

II.9.2. Дальность действия АРП должна составлять 70 км при высоте полета вертолета 1000 м.

II.10. Информационное обеспечение полетов.

II.10.1. На МС (МБУ) должно быть оборудовано рабочее место (пульт диспетчера-информатора), позволяющее диспетчеру-информатору обеспечивать экипажи вертолетов по их запросам необходимой информацией для безопасного выполнения полетов.

II.10.2. Рабочее место может размещаться в рулевой рубке, радиорубке или в отдельном помещении - судовом вертолетном командном пункте (СВКП).

Размещение рабочего места должно производиться из условия обеспечения визуального обзора ПП и воздушных подходов к ней в секторах не менее:

- по углу места от 0 до 90^{o};

- по горизонтали 90^{o} на каждый борт в направлении расположения ПП.

Примечание. При двух ПП, расположенных на корме и носу судна, размещение рабочих мест диспетчера-информатора оговаривается в ТЗ на МС (МБУ).

II.I0.3. Для обеспечения визуального обзора ПП и воздушных подходов с рабочего места диспетчера-информатора требуются:

- остекление с обогревом, обмывом, снегодождеочистительными устройствами для предотвращения ограничения видимости в условиях обледенения и дождя;

- система регулируемого отопления и вентиляции в СВКП;

- исключение ослепления диспетчера-информатора светотехническими средствами судна и низким солнцем.

II.I0.4. Для информационного обеспечения должно быть установлено следующее оборудование:

- пульт диспетчера-информатора;

- панель управления и контроля за работой приводной радиостанции;

- индикаторы судовых радиолокационных станций обзора воздушного пространства;

- индикатор автоматического ОВЧ-радиопеленгатора;

- повторитель (дисплей) текущих географических координат судна, в том числе от навигационно-спутниковых систем;

- панель управления светотехническим оборудованием;

- панели управления радиостанций ОВЧ воздушной электросвязи;

- панели управления внутренней (судовой) связи;

- приборы (табло) отображения метеоданных от судового метеопоста (скорость и направление ветра, температура, давление, влажность и др.);

- прибор, показывающий скорость и направление результирующего воздушного потока над ПП;

- репиторы лага и курса;

- указатели крена и дифферента судна, а также вертикального перемещения ПП;

- дистанционные индикаторы приборов измерения горизонтальной видимости и нижней границы облаков;

- авиационные часы;

- морской бинокль;

- ракетница с набором ракет различных цветов (вне помещения).

II.I0.5. Все приборы и пульты управления должны располагаться на рабочем месте диспетчера-информатора в пределах досягаемости без перемещений. Пульты управления и приборы должны иметь местную под-

светку, исключающую ослепление диспетчера-информатора. Кроме общего (белого) освещения должно быть предусмотрено освещение красного цвета.

II.II. Светотехническое оборудование ПП.

Светотехническое оборудование ПП предназначено для обеспечения заходов на посадку, посадок и взлетов СВ в ночных условиях (рис.5).

II.II.I. В состав оборудования ПП должны входить следующие элементы:

- опознавательный светомаяк;
- световой указатель глиссады;
- огни обозначения границ ПП;
- посадочные огни;
- прожекторы подсвета ПП;
- огонь подсвета ветроуказателя;
- огонь подсвета водной поверхности;
- заградительные огни или прожекторы подсвета палубных надстроек, мачт и др.;
- автоматический световой указатель положения палубы при качке (для ПП только МС).

II.II.2. Для обеспечения полетов в ночное время при выполнении аварийно-спасательных работ и санзаданий необходимы следующие элементы светотехнического оборудования:

- огни обозначения границ ПП;
- огонь подсвета ветроуказателя;
- заградительные огни или прожекторы подсвета палубных надстроек.

II.II.4. Опознавательный светомаяк должен излучать белый свет и работать с передачей латинской буквы "Н" по международной азбуке Морзе (четыре точки) с частотой 20 - 30 букв в минуту. Длительность точки 0,5 - 2 мс, длительность буквы 0,8 с, промежуток между буквами I,2 с.

Огонь маяка должен быть виден со всех направлений, но не ниже горизонтали. При этом минимальная величина эффективной силы света в вертикальной плоскости должна составлять: 0^{0} - I700 кд, 2^{0} - 2500 кд, 4^{0} - I700 кд, 7^{0} - 750 кд, $I0^{0}$ - 250 кд.

II.II.5. Световой указатель глиссады должен обеспечивать визуальную информацию о нахождении СВ на глиссаде и об отклонениях от нее. Световой указатель должен предоставлять визуальную информацию о положениях СВ "на глиссаде", "выше глиссады", "ниже глиссады". Угловая величина сектора "на глиссаде" должна составлять 40' - 50'.

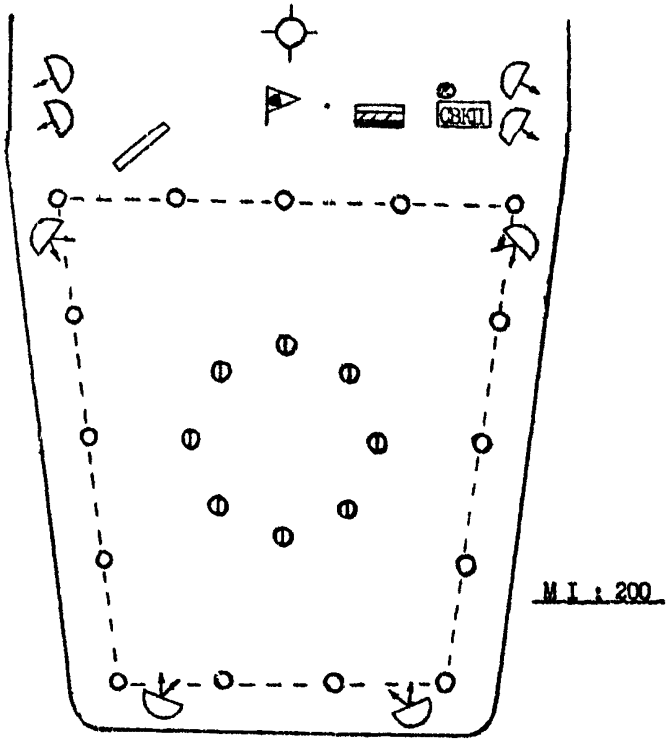


Рис.5. Светотехническое оборудование ШП на МС и МБУ:
○ - огни обозначения границ ШП (желтые); Ⓕ - посадочные огни (зеленые); ▭ - световой указатель глиссады; ⊣D - прожектор подсвета водной поверхности; ▭ - автоматический световой указатель положения палубы при качке (только на МС); ⊣○⊢ - опознавательный светомаяк; ⚑ - огонь подсвета ветроуказателя; ⋋D - прожекторы подсвета ШП; ⊗ - заградительный огонь (красный)

Максимальная сила света I_{max} белого сектора должна быть не менее 12000 кд, а светораспределение луча должно быть таким, чтобы в углах $\pm 15^0$ в горизонтальной плоскости и $\pm 8^0$ в вертикальной плоскости обеспечивалась $0,1\ I_{max}$.

Должно быть предусмотрено регулирование силы света тремя ступенями, соответствующими 100, 30 и 10 % от номинальной силы света.

Конструкция указателя глиссады должна позволять осуществлять его поворот вручную в пределах $\pm 60^0$ в горизонтальной плоскости и от -5^0 до 15^0 в вертикальной.

Конструкция указателя, используемого на МС (МБУ), должна обеспечивать стабилизацию положения светового пучка в пространстве с точностью $\pm 15'$ в пределах углов крена $\pm 10^0$ и дифферента $\pm 4^0$.

Конструкция должна предохранять оптические элементы от попадания на них льда и влаги.

11.11.6. Огни обозначения границ ПП являются всенаправленными огнями постоянного излучения желтого цвета со следующим распределением силы света в вертикальной плоскости: 0^0 - 2,5 кд, 10^0 - 25 кд, 20^0 - 25 кд, 30^0 - 2,5 кд.

Огни располагаются по краю зоны, объявленной для использования в качестве зоны приземления и отрыва, или с внешней стороны от края зоны, на расстоянии не более 1,5 м. Огни размещаются равномерно с интервалом не более 3 м.

Расстояние между огнями в месте въезда в ангар может быть увеличено при необходимости до величины, определяемой размерами эксплуатируемого СВ. При этом количество огней должно быть таким, какое было бы при расстоянии между огнями 3 м. Высота огней обозначения границ ПП (без стеклянного колпака) не должна превышать высоту ограничительного бруса.

11.11.7. Посадочные огни зеленого цвета предназначены для обозначения посадочного круга и должны иметь распределение света в верхнюю полусферу. Сила света огня должна быть не менее 3 кд. Огни должны быть размещены по посадочному кругу с интервалом не более 3 м.

Высота плафонов и крышек огней на ПП не должна превышать 60 мм, а их конструкция не должна наносить повреждений вертолету при наезде на огонь: должна обеспечив неизменность параметров огней при статической нагрузке не менее 5 т.

11.11.8. Прожекторы подсвета ПП должны обеспечивать на поверхности ПП средний уровень горизонтальной освещенности 10 лк.

Конструкция прожекторов должна допускать их регулировку вручную в пределах $\pm 10^0$ в вертикальной плоскости и $\pm 20^0$ в горизонтальной.

II.II.9. Прожекторы подсвета водной поверхности должны обеспечивать горизонтальную освещенность поверхности воды на расстоянии 1500 м не менее 0,1 лк.

Конструкция прожекторов должна обеспечивать их поворот вручную в горизонтальной плоскости в пределах $\pm 60^{\circ}$, в вертикальной плоскости $\pm 25^{\circ}$.

II.II.10. Для подсвета ветроуказателя должен быть применен светильник, обеспечивающий его видимость в ночное время.

II.II.11. Заградительные огни, огни красного цвета должны быть установлены на палубных надстройках, являющихся препятствиями для посадки и взлета, расположены ярусами через 30 м высоты, начиная с верхней точки, с обозначением габаритов препятствий.

Сила света заградительных огней должна быть не менее 10 кд.

Прожекторное освещение препятствий используется в качестве альтернативы к установке заградительных огней, если их установка затруднена.

II.II.12. Автоматический световой указатель положения ПП при качке должен обеспечивать визуальную информацию при следующих положениях ПП:

- наличие крена или дифферента, превышающих допустимые для посадки (взлета);
- движение ПП вверх (вниз) при наличии допустимых для посадки (взлета) крена и дифферента.

Указатель должен давать информацию о величинах и направлении движения ПП по крену в пределах $\pm 10^{\circ}$, по дифференту $\pm 4^{\circ}$.

II.II.13. Конструкция огней и прожекторов и их размещение должны исключать возможность слепящего действия на экипаж СВ при взлете и посадке с любого направления, а также на диспетчера-информатора в СВКП.

II.II.14. Управление светотехническим оборудованием должно производиться из СВКП с пульта управления.

Пульт управления должен обеспечивать раздельные включение и отключение всех функциональных групп светосигнального оборудования, трехступенчатое регулирование силы света указателя глиссады. ПУ должен иметь световую индикацию об исправности светового указателя глиссады, заградительных огней и опознавательного светомаяка.

II.I2. Метеорологическое оборудование.

Метеооборудование МС (МБУ) предназначено для измерения метеовеличин, необходимых для обеспечения полетов вертолетов.

II.I2.I. Требования к составу метеооборудования.

Таблица 2

№№ пп	Наименование оборудования	МС, МБУ оборудованные для полетов по приборам (ПП)	МС, МБУ необорудованные для полетов по приборам (ПНП, ОПВП)
I.	Измерители-регистраторы метеорологической дальности видимости (МВД), к-т	I	I
2.	Измерители высоты нижней границы облаков (ВНГО), к-т	I	I
3.	Измерители параметров ветра, к-т	2, из них I резервн.	I
4.	Измерители атмосферного давления, шт.	2, из них I резервн.	2, из них I резервн.
5.	Измерители температуры, влажности воздуха, к-т	I	I
6.	Ветроуказатель	I*	I*

*Матерчатый конус размерами: длина I,2 м, диаметр 0,3 м (большой) и 0,I5 м (малый); белый с черными, оранжевыми или красными полосами (5 полос), крайние полосы темные.

II.I2.2. Технические требования.

Метеооборудование, установленное на МС (МБУ), должно иметь диапазоны измерения метеовеличин, указанные в табл.3.

Таблица 3

№№ пп	Метеовеличины	Диапазон измерения
I	2	3
I.	Метеорологическая дальность видимости (приборная), м	200 - 6000
2.	Высота нижней границы облаков, м	30 - I000
3.	Направление ветра, град.	0 - 360
4.	Скорость ветра осредненная за 2 мин, м/с	I - I0 I0 - 40

Продолжение табл.3

I	2	3
5.	Максимальная скорость ветра за последние IO мин., м/с	3 - IO IO - 50
6.	Давление на МС (МБУ), гПа	600 - I080
7.	Температура воздуха, ^{o}С	-60 - +50
8.	Относительная влажность воздуха, %	30 - I00

II.I3. Электроснабжение радиосветотехнического оборудования.

Электроснабжение радиосветотехнического оборудования должно осуществляться от судовой сети с автоматическим переключением на аварийный источник электроснабжения при пропадании основной сети.

I2. СЛУЖЕБНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

I2.I. На МС (МБУ) должны быть предусмотрены служебно-технические помещения, предназначенные для:

- выполнения регламентных работ и текущего ремонта СВ;
- хранения запчастей и приспособлений (ЗИП), съемного оборудования СВ, контрольно-поверочной аппаратуры (КПА), расходных материалов и авиационно-спасательных средств (надувных лодок в упаковке, костюмов, спасательных жилетов и приспособлений);
- размещения летно-технического состава для подготовки к полетам;
- зарядки-разрядки авиационных аккумуляторных батарей.

Примечание. Объем регламентных работ СВ на судне, состав и размеры служебно-технических помещений согласовываются в ТЗ и техническом проекте на судно.

I2.2. Служебно-технические помещения должны размещаться, по возможности, в районе ПП и ангаре и иметь удобные сообщения с ними.

I2.3. Все оборудование обеспечения полетов СВ должно храниться в помещении или закрываться специальными кожухами (плотными чехлами).

I2.4. Мастерские для выполнения регламентных работ и текущего ремонта СВ должны быть оснащены проверочными стендами, в том числе для экспресс-контроля ГСМ, и контрольно-измерительной аппаратурой, электропитанием, сжатым воздухом и другим необходимым оборудованием.

Значения технических параметров систем на выходе из раздаточных устройств выдаются проектанту МС (МБУ) головным институтом.

Состав необходимого оборудования (стендов) и КПА задается головным институтом.

I2.5. Помещения для техобслуживания специальной аппаратуры, радиосвязного и радионавигационного оборудования должны иметь надежную радио- и звукоизоляцию, согласно правилам Регистра СССР.

I2.6. Помещения для техобслуживания радиоэлектронного оборудования должны обеспечивать проверку его работоспособности от эквивалентных или специальных антенн, поставляемых вместе с КПА СВ.

I2.7. На МС (МБУ) с постоянным базированием СВ должна быть предусмотрена аппаратура для оперативной дешифровки записи параметров полета. Размещение аппаратуры производится в специальном помещении или в помещениях для аналогичной аппаратуры (вычислительном центре).

I2.8. В помещении для выполнения текущего ремонта планера и силовой установки должны иметься верстак с тисками и стеллажами для хранения агрегатов и инструментов, электрощитки питания постоянным и переменным током, вытяжная вентиляция и подвод сжатого воздуха.

I2.9. Допускается, по согласованию с судовладельцем, выполнение регламентных работ и текущего ремонта в общесудовых мастерских, соответственно дооборудованных стендами и контрольно-поверочной аппаратурой.

I2.I0. Должно быть обеспечено хранение, разряд-заряд, обслуживание и ремонт авиационных аккумуляторных батарей.

I2.II. Помещения для хранения ЗИП, КПА и съемного оборудования СВ должны быть оснащены средствами подъема и транспортировки и удовлетворять требованиям ТУ на хранение ЗИП в судовых условиях.

I2.I2. Помещения для хранения авиационно-спасательных средств должны быть размещены вблизи ПП и оборудованы шкафами для хранения в них надувных жилетов, костюмов и других средств.

Температура и влажность в помещении должны удовлетворять требованиям ТУ на хранение указанных средств.

Должно быть обеспечено переодевание летного состава в спасательные костюмы и хранение одежды.

Допускается переодевание летного состава в каютах.

I2.I3. Для летно-технического состава должны быть предусмотрены каюты по нормам для командного состава МС (МБУ) расположенные в местах, подверженных наименьшему воздействию шумов и вибраций (в пределах существующих судовых норм).

I2.I4. На МС (МБУ) с вахтовой сменой экипажа должно быть предусмотрено помещение-накопитель площадью из расчета пассажиро-вместимости СВ (I6 - 28 человек) с соответствующим оборудованием (обменные спасательные костюмы или жилеты, инструкции по поведению пассажиров на ПП и в СВ, а также при аварийных ситуациях и др.).

I2.I5. Должны быть предусмотрены технические средства для выполнения требований по обеспечению охраны труда для летно-технического состава ГА на борту МС (МБУ):

I2.I5.I. Техобслуживание и текущий ремонт СВ на ПП должны выполняться при поднятых или специально установленных леерных ограждениях.

I2.I5.2. При выполнении работ за леерными ограждениями и на высоко расположенных частях СВ должны быть предусмотрены предохранительные пояса и устройства для привязки, исключающие падение технического состава.

I2.I5.3. Технический состав должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты по действующим нормам для работы в морских условиях.

Должно быть предусмотрено специальное помещение для хранения и чистки спецодежды.

I2.I5.4. Вентиляция ангара, служебно-технических помещений и помещений блока ГСМ должна обеспечивать взрывобезопасность, отсутствие в помещении паров токсичных веществ выше их предельно допустимых концентраций и нормальные санитарно-гигиенические условия для работы технического состава.

В помещении ангара должна быть обеспечена температура воздуха согласно действующим нормам.

I2.I5.5. Должны быть предусмотрены организационные и технические мероприятия по защите летно-технического состава от воздействия электромагнитных полей согласно действующим нормам.

О Г Л А В Л Е Н И Е

		Стр.
	Введение	3
I.	Общие положения	4
2.	Общие требования	8
3.	Посадочная площадка	I0
4.	Ангар	20
5.	Средства транспортировки и швартовки судовых вертолетов	2I
6.	Противопожарные и аварийно-спасательные средства	22
7.	Судовые системы обеспечения СВ горюче-смазочными материалами и спецжидкостями	25
8.	Система сжатых газов	32
9.	Система подогрева, охлаждения и обмыва СВ	33
I0.	Система электроснабжения вертолетов	34
II.	Радиосветотехническое, метеорологическое и информационное обеспечение полетов вертолетов	35
I2.	Служебно-технические и жилые помещения	46

Редактор М.Л.Баранова
Технический редактор Л.П.Куликова
Корректор И.Н.Горельникова

Подп. в печ. II.04.90. Формат 60x84/I6. 2,90 усл. печ. л.
3,I6 уч.-изд.л. Тираж 300 экз. Заказ I92.

ГосНИИ ГА. I03340, Москва, К-340, аэропорт Шереметьево.
Ротапринтная

gost.e-ecolog.ru