



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**П Р И К А З**

04 декабря 2023г.

Москва

№ 1100-17

**Об утверждении Норм летной годности свободных пилотируемых аэростатов.  
Газовые аэростаты  
НЛГ 31 ГА**

В соответствии с пунктом 2 статьи 35 Воздушного кодекса Российской Федерации, подпунктом 5.14.4 пункта 5 и подпунктом 9.9 пункта 9 Положения о Федеральном агентстве воздушного транспорта, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 396, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Нормы летной годности свободных пилотируемых аэростатов. Газовые аэростаты НЛГ 31 ГА.
2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2024 г.

Руководитель

Д.В. Ядров

УТВЕРЖДЕНЫ  
приказом Федерального агентства  
воздушного транспорта  
от 04 декабря 2023г. № 1100-17

**НОРМЫ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ  
СВОБОДНЫХ ПИЛОТИРУЕМЫХ  
АЭРОСТАТОВ.**

**ГАЗОВЫЕ АЭРОСТАТЫ**

**НЛГ 31 ГА**

**ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ**

к Нормам летной годности свободных пилотируемых аэростатов. Газовые аэростаты  
НЛГ 31 ГА

№ п/п	Обозначение изменения	Дата вступления в силу	№ п/п	Обозначение изменения	Дата вступления в силу

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>РАЗДЕЛ А — ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	6
31 ГА.1 Область применения.....	6
31 ГА.2 Используемые термины.....	6
<b>РАЗДЕЛ В — ПОЛЕТ</b> .....	7
31 ГА.12 Доказательства соответствия.....	7
31 ГА.14 Весовые характеристики.....	7
31 ГА.16 Вес пустого аэростата.....	7
31 ГА.17 Набор высоты. Эффективность.....	7
31 ГА.19 Летные характеристики. Неуправляемый полет.....	7
31 ГА.20 Управляемость.....	8
<b>РАЗДЕЛ С — ПРОЧНОСТЬ</b> .....	9
31 ГА.21 Нагрузки.....	9
31 ГА.23 Коэффициенты нагрузки.....	9
31 ГА.25 Коэффициенты безопасности.....	9
31 ГА.27 Прочность и доказательство прочности.....	9
31 ГА.28 Привязная удерживающая система.....	10
31 ГА.30 Ремни безопасности.....	10
<b>РАЗДЕЛ D — ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ</b> .....	12
31 ГА.31 Общие положения.....	12
31 ГА.33 Материалы.....	12
31 ГА.35 Технология изготовления.....	12
31 ГА.37 Крепления.....	12

31 ГА.39 Защита деталей.....	12
31 ГА.41 Мероприятия по проверке.....	12
31 ГА.43 Коэффициент безопасности стыковочных узлов.....	12
31 ГА.44 Защита оболочки от разрыва.....	13
31 ГА.49 Системы управления.....	13
31 ГА.51 Балласт.....	13
31 ГА.53 Канат торможения.....	14
31 ГА.55 Средства быстрого выпуска газа из оболочки.....	14
31 ГА.57 Фалы управления.....	14
31 ГА.59 Гондолы.....	15
31 ГА.61 Молниезащита.....	15
31 ГА.63 Удерживающие устройства для пилота и пассажиров.....	15
31 ГА.67 Привязной полет.....	16
<b>РАЗДЕЛ F — ОБОРУДОВАНИЕ.....</b>	<b>17</b>
31 ГА.71 Функция и установка.....	17
31 ГА.72 Разное оборудование.....	17
<b>РАЗДЕЛ G — ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	
<b>И ИНФОРМЦИЯ.....</b>	<b>18</b>
31 ГА.81 Инструкции по эксплуатации.....	18
31 ГА.82 Инструкции по поддержанию летной годности.....	18
31 ТА.83 Требования к внешнему виду.....	19

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие Нормы летной годности свободных пилотируемых аэростатов. Газовые аэростаты НЛГ 31 ГА (далее – НЛГ 31 ГА) гармонизированы с Нормами летной годности свободных пилотируемых газовых аэростатов CS 31 GB Евросоюза и FAR 31 с поправкой 7 включительно США.

Перечень изменений, вносимых в НЛГ-31 ГА после их утверждения приказом Федерального агентства воздушного транспорта (далее – Уполномоченный орган), приводится в Листах учета изменений, при этом для каждого изменения указывается его характер: изменен, введен, изъят.

Структурно издание НЛГ-31 ГА состоит из разделов А, В, С, D, E, F, G.

Разделы А, В, С, D, E, F, G по содержанию и нумерации параграфов гармонизированы с соответствующими параграфами Норм летной годности свободных пилотируемых газовых аэростатов CS 31GB Евросоюза и FAR 31 с поправкой 7 включительно США.

В настоящем издании, при введении дополнительных по отношению к Нормам летной годности свободных пилотируемых газовых аэростатов CS 31GB Евросоюза и FAR 31 с поправкой 7 включительно США параграфов, в их обозначение после цифровой группы дополнительно вводится заглавная буква латинского алфавита (А, В, С ...), дополнительные пункты в параграфах обозначаются строчными буквами латинского алфавита со звездочкой (а\*, b\*, с\* ...), а дополнительные подпункты — арабскими цифрами и символами со звездочкой (1\*, 2\*, 3\* ...) либо (i\*, ii\*, iii\* ...).

**РАЗДЕЛ А — ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ****31 ГА.1 Область применения**

(а) НЛГ 31 ГА содержат требования к летной годности к свободным пилотируемым аэростатам, которые получают свою подъемную силу от газа легче воздуха.

(а\*) Любое юридическое лицо, которое обращается в соответствии с ФАП-21 за Сертификатом типа или дополнением к нему, должно показать соответствие применимым требованиям НЛГ 31 ГА.

**31 ГА.2 Используемые термины**

Определение используемых терминов:

(а) ФАП-21 — Федеральные авиационные правила «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», утвержденные приказом Минтранса России от 17.06.2019 № 184;

(b) Оболочка — включает в себя интегральные вертикальные и горизонтальные стропы подвески, а также ткань (ткани) оболочки.

Оболочка содержит среду, которая обеспечивает подъем.

(c) Компоненты подвески — это те части аэростата, на которые воздействует нагрузка между подъемной силой оболочки и силой тяжести корзины.

(d) Гондола — это корзина, трапеция или другое средство, подвешенное под оболочкой для перевозки пассажиров аэростата.

(e) Разовый балласт — это количество балласта, необходимое для управления траекторией полета.

(f) Привязной полет — это временное ограничение движения свободного аэростата после его подъема с целью проведения всего полета в одном месте.

(g) Удержание старта — это временное ограничение полета свободного аэростата с целью инициирования свободного полета.

## РАЗДЕЛ В — ПОЛЕТ

### 31 ГА.12 Доказательства соответствия

(а) Соответствие всем требованиям данного раздела должно быть обеспечено для любых значений веса в диапазоне вариантов загрузки, для которых запрашивается сертификат. Это должно быть подтверждено:

(1) испытаниями аэростата того типа, для которого запрашивается сертификация, или путем расчетов, основанных на результатах испытаний и не уступающих им по точности; и

(2) посредством анализа всех возможных значений веса, если по результатам уже исследованных значений не может быть сделан обоснованный вывод о соответствии.

(b) Разрешенный допуск на вес во время летных испытаний составляет от +5% до –10%, за исключением указанного в пункте 31ГА.17(b) НЛГ 31 ГА.

### 31 ГА.14 Весовые характеристики

(а) Должен быть установлен диапазон весовых характеристик, в пределах которых аэростат может безопасно эксплуатироваться.

(b) Максимальный вес. Максимальный вес – это наибольший вес, при котором подтверждено соответствие каждому применимому требованию настоящих НЛГ 31 ГА. Максимальный вес должен быть установлен так, чтобы он был не более, чем:

(1) Наибольший вес, выбранный Заявителем. Газ, создающий подъемную силу, не является частью наибольшего веса.

(2) Максимальный расчетный вес, т.е. наибольший вес, при котором подтверждено соответствие всем применимым требованиям НЛГ 31 ГА к нагружению конструкции; или

(3) Наибольший вес, при котором подтверждено соответствие всем применимым требованиям НЛГ 31 ГА к летным характеристикам.

(c) Минимальный вес. Минимальный вес — это наименьший вес, при котором подтверждено соответствие каждому применимому требованию НЛГ 31 ГА.

При определении минимального веса следует учитывать, что на управляемость аэростата

может влиять низкое внутреннее давление при низкой массе.

В конфигурации посадки с минимальным экипажем при полете со «слабой» оболочкой и открытым клапаном и уже утилизированным минимальным балластом, Заявитель должен показать, что все органы управления (например, парашютный клапан, панель разрыва, фалы управления и т.д.) имеют положительную производительность и легко и плавно функционируют.

(d) Диапазон весовых характеристик, в пределах которых аэростат может безопасно эксплуатироваться, должен быть включен в Руководство по полету в соответствии с требованиями подпункта 31 ГА.81(b)(2) НЛГ 31 ГА.

### 31 ГА.16 Вес пустого аэростата

Вес пустого аэростата должен определяться путем взвешивания аэростата вместе с установленным оборудованием, но без газа, используемого для создания подъемной силы.

### 31 ГА.17 Набор высоты. Эффективность

(а) Аэростат должен быть способен подниматься не менее чем на 90 метров в первую минуту после начала подъема с постоянной вертикальной скоростью. Соответствие требованиям данного параграфа должно быть показано при максимальном весе и полностью наполненном аэростате до максимального давления, при всех заявляемых значениях высоты и температуры наружного воздуха. Производительность набора высоты должна быть выполнена без чрезмерного сброса балласта.

(b) требованиям пункта (а) данного параграфа должно быть показано при максимальном весе с допуском +5%.

### 31 ГА.19 Летные характеристики. Неуправляемый полет

(а) Для наиболее критического неуправляемого снижения, причиной которого может являться единичный отказ маневровой вентили-



ляционной системы или любого единичного разрыва оболочки аэростата между разрывными ограничителями необходимо определить следующее:

(1) Максимальную достигаемую вертикальную скорость.

(2) Потерю высоты с момента отказа до момента, когда достигнута максимальная вертикальная скорость.

(3) Перепад высот с момента начала корректировочных действий при снижении аэростата с максимальной вертикальной скоростью, указанной в пункте (а)(1) данного параграфа, до момента достижения горизонтального полета.

(b) Необходимо установить порядок действий в случае посадки с максимальной ско-

ростью, определенной подпунктом (а)(1) настоящего параграфа НЛГ 31 ГА, и порядок действий для прекращения снижения в соответствии с подпунктом (а)(3) настоящего параграфа НЛГ 31 ГА.

### **31 ГА.20 Управляемость**

Заявитель должен подтвердить, что аэростат обладает управляемостью и маневренностью, обеспечивающими безопасность во время подъема, набора высоты, спуска и посадки и не требует исключительных навыков пилотирования.

Соответствующие эксплуатационные ограничения должны быть установлены и включены в Руководство по полетам.

## РАЗДЕЛ С — ПРОЧНОСТЬ

**31 ГА.21 Нагрузки**

(а) Требования к прочности определяются через:

(1) предельные эксплуатационные нагрузки (максимальные нагрузки, возможные в эксплуатации), с учетом коэффициентов нагрузки указанных в параграфе 31 ГА.23 НЛГ 31 ГА и

(2) предельные расчетные нагрузки, умноженные на коэффициенты безопасности указанных в параграфе 31 ГА.25.

**31 ГА.23 Коэффициенты нагрузки**

(а) Коэффициент эксплуатационной нагрузки для полета. При определении предельных нагрузок предельный коэффициент нагрузки должен составлять не менее 1,4, за исключением подпункта (b) настоящего параграфа.

(b) Коэффициент эксплуатационной нагрузки для посадки. Для всех деталей, входящих в систему подвески аэростата, включая точки крепления оболочки к системе подвески, предельная нагрузка должна определяться с использованием коэффициента предельной нагрузки не менее 3,0.

**31 ГА.25 Коэффициенты безопасности**

(а) В конструкции аэростата должен использоваться коэффициент безопасности, как указано в таблице.

	Коэффициент безопасности
Оболочка	5,00
Компоненты подвески (волоконные или неметаллические)	2,25
Компоненты подвески (металл)	1,50
Другой	1,50

(b) Отдельные элементы конструкции в системе подвески должны быть измерены и сконфигурированы или дублированы таким

образом, чтобы любая единичная неисправность не ставила под угрозу безопасность полета. Случай после однократного отказа должен быть обоснован только применением предельных нагрузок.

(с) При рассмотрении коэффициентов безопасности необходимо учитывать воздействие критичной температуры и других эксплуатационных факторов или совместное их воздействие на прочность аэростата. Коэффициенты безопасности применяются ко всем частям подвески принимающих нагрузку (например, соединения, сращивания, узлы, клеммы и т.д.).

(d) Для целей проектирования предполагается масса пассажира не менее 77 кг.

**31 ГА.27 Прочность и доказательство прочности**

(а) Конструкция должна быть способна выдерживать предельные эксплуатационные нагрузки без деформаций и разрушений.

(b) Конструкция должна быть подвергнута испытаниям на способность выдерживать предельные расчетные нагрузки в течение по крайней мере 3 сек. без разрушений.

(с) Для оболочки аэростата доказательство прочности должно также учитывать рост разрыва после повреждения оболочки, чтобы предотвратить увеличение разрыва до опасного размера. Для оболочки, приемлемым считается испытание ее отдельной части, если она достаточно велика и включает в себя критические швы, соединения и элементы, к которым приложена нагрузка.

(d) Гондола должна иметь прочную конструкцию и обеспечивать пассажирам адекватную защиту во время жесткой или быстрой посадки. Не должно быть конструктивных особенностей, которые в результате расчетно-предполагаемой деформации или отказа могли бы привести к серьезным травмам пассажиров.

Испытание на удар следует проводить при максимальной расчетной массе гондолы таким образом, чтобы имитировать воздействие силы тяжести, которое происходит как можно

более реалистично. Гондола должна опускаться на горизонтальную бетонную поверхность с высоты 1 м при 0°, 15° и 30°. Испытание на удар не должно приводить к деформации или разрушениям, которые по своему характеру могут привести к серьезным травмам пассажиров.

(е) Каждый элемент массы, который может привести к небезопасному состоянию в случае его отрыва, должен выдерживать все нагрузки вплоть до предельных нагрузок, указанных в настоящем пункте. Средства креплений изделий в гондоле, включая точки крепления оборудования, должны быть рассчитаны на выдерживание в 1,33 раза превышающих указанные предельные нагрузки:

Горизонтальный 6,0 g,

Вниз 6,0 g,

Вверх 2,0 g.

(1) Предметы массы (например, батареи или оборудование) внутри корзины или прикрепленные к подвесной системе вблизи или над пассажирами должны рассматриваться из-за их риска для пассажиров.

(2) Предметы массы, которые не представляют опасности для пассажиров во время жесткой или быстрой посадки, но могут отсоединиться от аэростата (например, балласт, прикрепленный к внешней стороне корзины), следует рассматривать из-за потенциальной потери массы.

(f) Конструкция и прочность компонентов должны также учитывать последствия повторяющихся и других нагрузок, испытываемых во время транспортировки, наземного обслуживания и такелажа. Требования к прочности должны включать учет грузов во время транспортировки, наземного обслуживания и такелажа. Нагрузки должны быть определены, а детали и компоненты должны быть спроектированы в соответствии с их назначенным использованием и рассчитаны таким образом, чтобы не выходить из строя при периодических нагрузках.

(g) Необходимо учитывать влияние температуры и других эксплуатационных характеристик, которые могут повлиять на прочность аэростата.

### 31 ГА.28 Привязная удерживающая система

(а) При проектировании конструкции аэростата необходимо учитывать влияние нагрузок, связанных с подъемом с привязной удерживающей системой, на компоненты аэростата и любое дополнительное оборудование (если требуется).

(1) Из-за сложности расчета влияния привязанной удерживающей системы на полет для определения пригодности конструкции может использоваться простой анализ с использованием конфигураций, основанных на передовой отраслевой практике (например, удерживающие устройства /линии привязи в «плоском штативе» с v-образными уздечками против ветра и с подветренной стороны).

(2) Конструкция должна быть спроектирована таким образом, чтобы концентрации напряжений, выходящие за пределы усталости, избегались в областях, где нормальная работа может вызывать различные напряжения.

(b) Привязная удерживающая система должна быть сконструирована таким образом, чтобы любой единичный отказ не ставил под угрозу безопасность пассажиров, аэростата и лиц, находящихся на земле.

(c) Эксплуатационные ограничения, связанные с полетом с привязной удерживающей системой, должны быть определены и включены в Руководстве по полетам.

**Примечание:** *Наибольшая опасность привязной удерживающей системы заключается в том, что какой-либо элемент страховочного оборудования может выйти из строя с возникновением недостаточной положительной плавучестью для продолжения безопасного свободного полета. По этой причине не следует рассматривать вопрос о креплении одной точки/одного элемента*

### 31 ГА.30 Ремни безопасности

(а) При установке ремней безопасности для всех людей, находящихся на борту, должно быть доказано, что ремень не выходит из строя при воздействии нагрузок, возникаю-

щих в результате того, что масса пассажира подвергается следующему ускорению (см. рисунок 1):

- (1) 2,0 g — вверх;
- (2) 3,0g — по горизонтали во всех направлениях.

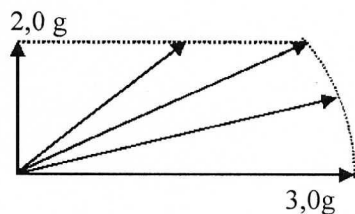


Рисунок 1:  
Нагрузки на ремни безопасности

(b) Должно быть доказано, что замки ремней безопасности, удерживающие пассажиров и крепления ремней безопасности, соединяющих их с основной конструкцией гондолы, способны выдерживать нагрузки, предписанные в пункте 31ГА.30(а) НЛГ 31 ГА, умноженные на коэффициент безопасности, равный 1,3.

**РАЗДЕЛ D — ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ****31 ГА.31 Общие положения**

Пригодность каждой детали или части конструкции, влияющей на безопасность, должно быть подтверждено испытаниями или расчетом.

**31 ГА.33 Материалы**

(а) Пригодность и долговечность материалов, используемых для деталей, разрушение которых может негативно сказаться на безопасности, должны:

(1) определяться по опыту или путем проведения испытаний; и

(2) быть одобренного типа, гарантирующих их прочность и другие свойства, принятые в расчетных данных с учетом влияния условий окружающей среды, таких как температура и влажность, ожидаемые в эксплуатации.

**31 ГА.35 Технология изготовления**

Используемые технологические процессы должны стабильно обеспечивать качество конструкции. Если для достижения этой цели технологические процессы требуют строгого контроля, то эти процессы должны осуществляться в соответствии с одобренными технологиями.

**31 ГА.37 Крепления**

(а) Крепежные элементы такие, как например, болты, штифты, винты, карабины, используемые в конструкции, должны быть одобренного типа.

(б) Методы блокировки крепежных изделий должны быть установлены и задокументированы.

(с) Если соединение не подвержено относительному перемещению, необходимо использовать дополнительные средства фиксации.

(д) Самоконтрящиеся гайки не могут быть использованы с болтами, которые подвергаются вращению при эксплуатации.

**31 ГА.39 Защита деталей**

Детали, неисправность которых может отрицательно сказаться на безопасности эксплуатации, должны быть надлежащим образом защищены против износа или потери прочности в эксплуатации из-за атмосферных воздействий, коррозии, тепла, истирания, наземного обслуживания, транспортировки, условий полета или других причин.

Кабели и компоненты системы подвески, изготовленные из нержавеющей сталей (коррозионностойких сталей), считаются соответствующими этому требованию.

Методы обеспечения защиты деталей от износа или потери прочности должны быть изложены в Инструкциях по поддержанию летной годности.

**31 ГА.41 Мероприятия по проверке**

Должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие тщательный контроль, проверки и регулировки деталей, требующих проведения мероприятий по техническому обслуживанию.

**31 ГА.43 Коэффициент безопасности стыковочных узлов**

(а) При анализе каждого стыковочного узла, прочность которого не доказана предельной эксплуатационной и предельной расчетной нагрузкой, при которой моделируются фактические условия напряжения в узле стыковки с окружающей конструкции, должен использоваться коэффициент безопасности не менее 1,15. Этот коэффициент относится ко всем частям стыковочного узла, средствам крепления и опоре для соединяемых конструктивных элементов.

(б) Для всех стыковочных узлов, выполненных заодно с деталью, стыковочным узлом считается часть всего узла до того места, где его сечение становится типичным для данного элемента конструкции.

(с) Коэффициент безопасности для стыковочных узлов может не применяться, если

расчет соединений произведен в соответствии с одобренной практикой и на основе данных всесторонних испытаний.

### 31 ГА.44 Защита оболочки от разрыва

(а) Заявителем должно быть доказано, что конструкция оболочки, при нагружении ее максимальным эксплуатационным давлением во всех ожидаемых условиях эксплуатации, не вызывает отказа и локальные повреждения не увеличиваются до такой степени, чтобы привести к неконтролируемому полету и посадке. Устойчивость ткани к распространению разрыва должна быть доказана испытаниями. Если оболочка оснащена сеткой для распределения и уменьшения нагрузок в оболочке, сетка рассматривается как устройство для предотвращения разрыва.

### 31 ГА.49 Системы управления

(а) Каждый элемент управления должен работать легко, плавно и достаточно надежно, чтобы обеспечить правильное выполнение его функций. Средства контроля должны располагаться и идентифицироваться так, чтобы обеспечить удобство их использования и не допускать возможности их неправильного использования.

(б) Каждая система управления и исполнительный механизм должны быть разработаны и размещены так, чтобы исключить заедание и изнашивание, а также исключить возникновение контактов с пассажирами, грузами и свободными объектами. Должны быть приняты меры, чтобы посторонние предметы не мешали органам управления. Элементы системы управления должны иметь конструктивные особенности или ясную маркировку, чтобы свести к минимуму возможность неправильной сборки, которая могла бы привести к неправильному функционированию системы управления.

(с) Оболочка аэростата, использующего газ в качестве средства создания подъемной силы, должна быть защищена от разрыва с помощью автоматического выпускного клапана или рукава, который мог бы автоматически выпускать газ со скоростью по крайней

мере 3% от общего объема всей оболочки в минуту, когда аэростат находится под максимальным рабочим давлением. Рукав или клапан должны быть сконструированы таким образом, чтобы предотвратить возможную их блокировку во время полета из-за, например, замерзания, заклинивания или возврата отводного отверстия из-за отклонения оболочки и/или отверстия оттока.

(д) Для управления полетом аэростат должен быть предусмотрен клапан управления полетом. Заявителем должны быть предоставлены доказательства его надежной работы.

### 31 ГА.51 Балласт

(а) Каждый аэростат, в конструкции которого предусмотрен балласт, должен иметь средства для безопасного хранения и управляемого сброса балласта. Балласт должен состоять из материала, который при его сбросе во время полета не мог бы причинить вреда третьим лицам, находящимся на земле. Балластный материал должен легко переноситься, утилизироваться и рассеиваться. Должны быть предусмотрены средства для предотвращения замерзания и/или блокирования высвобождения балластного материала. Материал не должен загрязнять окружающую среду.

Сухой песок является хорошо зарекомендовавшим себя материалом и считается удовлетворяющим требованиям данного пункта.

(б) Минимальное количество балласта, необходимое пилоту для выполнения управления траекторией полета, должно быть определено и зарезервировано для окончательной посадки, которое является достаточным (при сбросе) для снижения скорости спуска до приемлемого значения.

(с) Минимальное количество балласта считается достаточным, если при сбросе он останавливает скорость спуска 4 м/с.

**Примечание:** *Форма и сопротивление оболочки могут влиять на минимальную скорость спуска, что приводит к минимальной скорости спуска выше 4 м/с.*

(d) Минимальный балласт должен быть указан в Руководстве по полету.

### 31 ГА.53 Канат торможения

Если используется канат торможения, то его концу, который отпускается за борт, необходимо придать жесткость, чтобы исключить вероятность того, что канат запутается с деревьями, проводами или другими объектами на земле.

### 31 ГА.55 Средства быстрого выпуска газа из оболочки

(a) В конструкции оболочки необходимо предусмотреть средство для экстренного выпуска газа из оболочки для проведения безопасной посадки аэростата. Если используется какая-нибудь другая система, отличная от ручной, ее безопасность должна быть подтверждена.

Скорость выпуска газа из оболочки считается «быстрой», если после приземления оболочка аэростата надлежащим образом предотвращена от «плавания» и слишком сильно тащится по земле ветром.

(b) Если аэростат оснащен боковым средством быстрого выпуска газа, то необходимо предусмотреть устройство для придания аэростату необходимого положения при посадке, с целью ориентирования такого средства в необходимую сторону.

Установка каната торможения рассматривается как подходящее устройство для выравнивания аэростата во время посадки.

### 31 ГА.57 Фалы управления

#### (a) Общее.

(1) Все фалы управления, используемые для управления полетом, должны быть спроектированы и установлены таким образом, чтобы предотвратить запутывание и непреднамеренное срабатывание.

(2) Фалы управления должны иметь маркировку понятную пилоту в соответствии с выполняемыми функциями и окрашены в соответствии с пунктами b), c) и d) данного параграфа, если это применимо.

(3) Максимальное усилие, приложенное на фалы управления полетом аэростата, не должно превышать 340 Н (34,67 кгс).

(4) Все фалы управления, используемые для управления полетом, должны иметь достаточную длину, чтобы обеспечить компенсацию размера оболочки по крайней мере на 10 % при ее вертикальном увеличении.

#### (b) Предохранительное устройство.

Если используется предохранительное устройство, предотвращающее случайное срабатывание какого-либо механизма с необратимым действием, часть фалов управления предохранительным устройством, которым пользуется пилот, должна быть окрашена в полосы желтого и черного цвета.

#### (c) Управление выпускными клапанами.

(1) Если используются фалы управления выпускными клапанами для обеспечения контролируемого высвобождения подъемного газа и клапаны могут быть повторно закрыты в полете, то часть фалов, используемая пилотом для управления выпускными клапанами, должна быть окрашена в красные и белые полосы.

(2) Если используются дополнительные фалы для закрытия выпускных клапанов, то часть фалов, используемая пилотом, должна быть окрашена в белый цвет.

#### (d) Фалы управления клапанами быстрого выпуска подъемного газа.

(1) Если используются фалы для быстрого или аварийного выпуска газа из оболочки и клапан не может быть повторно закрыт в полете, то эта часть фалов, используемая пилотом, должна быть окрашена в красный цвет.

(2) В дополнение к требованию о максимальном усилии, предусмотренному в подпункте 31 ГА.57(a)(3) настоящего параграфа НЛГ 31 ГА, усилие, приложенное на фал, необходимое для работы привода клапана быстрого или аварийного выпуска газа, должно быть не менее 110 Н (11,22 кгс).

**31 ГА.59 Гондолы**

(а) Гондола не должна вращаться независимо от оболочки, за исключением случаев, когда:

(1) вращение находится под контролем пилота; и

(2) вращением предотвращается запутывание строп управления аэростатом.

(б) Каждый выступающий объект на корзине, который может нанести травму пассажирам, должен иметь предохранительное покрытие.

(с) Пассажиры, размещенные в гондоле, должны быть защищены во время аварийных или быстрых посадок от:

(1) выпадения из гондолы;

(2) серьезных травм.

(i) для защиты пассажиров от выпадения из корзины высота борта не должна быть меньше 110 см.

(d) При перевозке более шести пассажиров гондола должна быть разделена на отсеки, в каждом из которых должно располагаться не более шести человек.

(е) В тех случаях, когда пропорции гондолы и отсеков таковы, что более одного пассажира могут упасть на другого во время посадки, должны быть предусмотрены средства для предотвращения этого.

(f) Должно быть обеспечено оптимальное пространство для всех пассажиров, учитывая такие факторы как комфорт во время полета, так и безопасность во время посадки.

Если не указано иное, то по соображениям безопасности, для каждого стоящего пассажира следует использовать минимальную площадь от 0,25 м<sup>2</sup> до 0,3 м<sup>2</sup>, при этом должным образом учитываются указанные размеры, количество и расположение оборудования. Должно быть предусмотрено достаточно места для того, чтобы пассажиры могли принять вертикальное положение при посадке.

(g) Пространство в отсеке для пилота должно обеспечивать его беспрепятственную работу на всех этапах полета.

(h) Для каждого человека на борту должны быть предусмотрены поручни, если только не предусмотрены другие способы удержания. Расположение или конструкция по-

ручней должны обеспечивать защиту рук от ударов во время посадки.

(i) Должны быть предусмотрены средства, позволяющие отводить пары или жидкость со дна корзины.

(j) Несущие части (например, стропы или тросы) подвесной системы должны быть проложены таким образом, чтобы исключить возможность их повреждения при нормальной эксплуатации.

(k) Пол гондолы не должен выходить за пределы боковых стенок.

(l) Ограничения на размещение пассажиров в зависимости от конфигурации гондолы должны быть указаны в Руководстве по полету.

**31 ГА.61 Молниезащита**

Аэростат должен быть защищен от аварийных и катастрофических воздействий молнии и статического электричества.

Для металлических деталей должны быть предусмотрены соответствующие средства металлизации, исключая воздействие статических разрядов, влияющих на безопасность полета.

**31 ГА.63 Удерживающее устройство для пилота и пассажиров**

(а) Для всех лиц, находящихся на борту должны быть предусмотрены удерживающие средства, которые могут быть в форме веревочных петель.

(б) Для гондол, имеющих отдельный отсек для пилота, должно быть предусмотрено подходящее удерживающее устройство для пилота, которое должно отвечать требованиям к прочности изложенных в параграфе 31 ГА.30 НЛГ 31 ГА. Кроме того, устройство должно быть сконструировано таким образом, чтобы:

(1) Пилот мог достать до всех необходимых органов управления, когда удерживающее его устройство правильно надето и отрегулировано;

(2) Пилот мог просто и быстро освободиться от захватывающего устройства; и

(3) Возможность непреднамеренного освобождения была сведена к минимуму.



**31 ГА.67 Привязной полет**

Пилоту должно быть ясно различимо, что ограничения для привязного полета, указанные в Руководстве по полету, соблюдаются или могут быть достигнуты.

Средствами привлечения внимания пилота к ограничениям по производству полета аэростата на привязи могут быть как аэродромный ветроуказатель, так и ручной анемометр.

**РАЗДЕЛ F — ОБОРУДОВАНИЕ****31 ГА.71 Функция и установка**

(а) Каждое изделие установленного оборудования должно:

(1) Иметь тип и конструкцию, соответствующее функциональному назначению;

(2) Иметь четкую и нестираемую маркировку или, если элемент достаточно мал для маркировки, иметь бирку, указывающую его обозначение, назначение, эксплуатационные ограничения или любое приемлемое сочетание этих сведений;

(3) Устанавливаться в соответствии с указанными ограничениями для этого оборудования; и

(4) Нормально работать после установки во всех ожидаемых условиях эксплуатации.

(b) Ни один вид установленного оборудования при выполнении своих функций не должен оказывать таких воздействий на функции другого оборудования, которые могут вызывать опасные последствия.

(а\*) Оборудование должно быть сконструировано так, чтобы в случае его возможного выхода из строя или отказа обеспечивалась безопасность полета аэростата.

(b\*) Соответствовать требованиям, предъявляемым для подтверждения его пригодности к установке на аэростат.

**31 ГА.72 Разное оборудование**

(а) Каждый аэростат должен быть оснащен:

(1) Барометрическим высотомером и вариометром;

(2) Устройством приема-передачи данных для спутникового контроля объектов, к которым оно прикрепляется, использующее GPS для точного определения местонахождения объекта;

(3) Радиостанцией с авиационным диапазоном для связи с органами управления воздушным движением;

(4) Комплектом компонентов удерживающей привязной системы, если аэростат одобрен для привязных полетов в соответствии с требованиями параграфа 31 ГА.28 НЛГ 31 ГА;

(5) Минимальным балластом;

(6) Компасом;

(7) Аптечкой.

**РАЗДЕЛ G — ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИЯ****31 ГА.81 Инструкции по эксплуатации**

(а) Инструкции по эксплуатации должны быть изложены в руководстве по летной эксплуатации, поставляемом с каждым аэростатом.

(б) Информация и утверждение руководства по полетам. Руководство по полетам должно содержать:

(1) описание аэростата и его техническое оснащение с пояснительными эскизами;

(2) эксплуатационные ограничения, обычные процедуры (включая сборку, установку и демонтаж оборудования, предполетную и послеполетную операции с оболочкой), последовательность операций в нормальных и аварийных ситуациях, информацию об эксплуатационных характеристиках аэростата необходимую для безопасной эксплуатации:

(i) вес пустого аэростата согласно 31ГА.16;

(ii) скорость набора высоты согласно 13ГА.17 НЛГ 31 ГА, а также операции и условия, используемые для определения летных характеристик;

(iii) максимальную вертикальную скорость, падение высоты, требуемое для достижения этой скорости, и перепад высот, требуемый для того, чтобы прекратить снижение со скоростью, определенной согласно 31ГА.19 НЛГ 31 ГА, а также операции и условия, используемые при определении летных характеристик; и

(3) необходимую информацию, отражающую особенности эксплуатационных характеристик аэростата одобренного для привязного полета:

(i) подбор стартовой площадки, планировка и сборка;

(ii) максимальная скорость ветра и метеорологические условия для производства привязного полета;

(iii) максимальный взлетный вес аэростата (если он отличается от максимального взлетного веса для производства свободного полета);

(iv) максимальная высота троса (если применимо);

(v) минимальная прочность канатов, троса и т.д.;

(vi) ограничения на заполняемость гондолы (если применимо).

(4) перечень одобренных типов газа, создающих подъемную; и

(5) информация для наземного обслуживания, транспортировки и хранения.

(j) Информация об эксплуатационных ограничениях, обычных и аварийных процедурах, а также другая соответствующая информация, относящаяся к эксплуатационным характеристикам аэростата и необходимая для безопасной эксплуатации должна быть предоставлена пилоту:

(1) Руководством по летной эксплуатации;

(2) Плакатом на аэростате, который пилот может легко различать.

(a\*) Руководство по летной эксплуатации должно быть одобрено Уполномоченным органом по сертификации.

**31 ГА.82 Инструкции по поддержанию летной годности**

(а) Инструкции по поддержанию летной годности должны включать информацию, необходимую для поддержания летной годности всех частей и устройств аэростата, как это требуется НЛГ 31 ГА.

(б) Инструкции по поддержанию летной годности должны быть оформлены в виде Руководства или Руководств в зависимости от количества предоставленных данных.

(с) Вид и тип оформления Руководства или Руководств должен обеспечивать удобство пользования и размещения материала.

(d) Инструкции по поддержанию летной годности должны содержать:

(1) подробное описание конструктивных особенностей аэростата и его компонентов, необходимую информацию о взаимодействии систем и установок (если применимо) с аэростатом;

(2) инструкции по сборке и разборке аэростата;

(3) информацию по управлению и эксплуатации аэростата, его частей и систем;

(4) информацию по техническому обслуживанию аэростата, включая сведения о точках обслуживания;

(5) информацию по техническому обслуживанию каждой части аэростата и его оболочки, органов управления, системы подвески, конструкции гондолы, сведения о допустимом износе и объемах работ, выполнение которых рекомендуется производить в эти периоды. Должна быть также указана периодичность проведения регламентных работ, а также необходимые ссылки на раздел «Ограничения летной годности» Руководства.

(6) Регламент технического обслуживания, предусматривающий периодичность и объем проверок, необходимых для поддержания летной годности аэростата.

(7) перечень и методы проведения проверок после выполнения аварийной посадки.

(8) инструкции по подготовке аэростата к хранению, включая ограничения по хранению.

(9) инструкции по ремонту оболочки аэростата, его гондолы (корзины, трапеции);

(10) описание возможных отказов и повреждений, способов их обнаружения и действий по их устранению; и

(11) раздел, озаглавленный «Ограничения летной годности», который должен быть четко выделен и легко отличаться от остальных разделов документа. В данном разделе должны быть указаны сроки обязательной замены изделий, периодичность и методы проведения проверок конструкции (включая проверку структурной целостности оболочки), утвержденные Уполномоченным органом при сертификации типа. Если Инструкции по поддержанию летной годности состоят из нескольких документов, то этот раздел должен быть включен в основное Руководство.

### **31 ГА.83 Требования к внешнему виду**

Внешняя поверхность оболочки должна иметь контрастный цвет или цвета, чтобы быть заметной во время полета.