

Крис Дункли

СОСТОЯНИЕ ДЕЛ НА СЕГОДНЯ

Технические мелочи

Chris Dunkley. That's way that it is.

In: 'Aerostat' (the Journal of the British Balloon & Airship Club), Vol 34, N7, February 2004, p.14-17

Печатается с сокращениями

Я предполагаю, если вы проводите много времени, работая с аэростатными газовыми баллонами или пытаетесь понять все правила по их законному использованию, то целесообразно узнать мнение того, кто знает все почему и для чего. По крайней мере, полезно узнать дополнительные сведения для укрепления уверенности в безопасности и законности применения ваших баллонов.

Чтобы не быть голословным, мы просмотрим основные правила и инструкции, касающиеся использования таких тяжелых дополнительных вещей, заставляющих горелку работать.

Разрешенные к применению баллоны

Общеизвестный факт, что прежде, чем вы сможете поставить баллон в корзину вашего аэростата и отправиться ввысь, нужно иметь баллоны, не только разрешенные к использованию в конкретном аэростате, но и прошедшие проверку. Например, вы не можете использовать баллоны фирмы Cameron или T&C (поддерживающие Worthingtons баллоны) в аэростатах фирмы Ultramagic.

Вы не можете использовать баллоны V30 без их установки на основание-доску или твердый пол корзины. Вы не можете использовать баллоны, торчащие над поручнями корзины. Вы не можете использовать чьи-то баллоны, если они не имеют действующие сроки эксплуатации и подробные записи в паспорте. Вы также не можете использовать баллоны с не одобренными изготовителем фитингами. Многое надо принять во внимание прежде, чем вы будете устанавливать баллоны в корзину.

Понятно, что ремни, которые держат баллоны внутри весьма старой корзины, должны быть подходящими для этой цели. Или они кожаные, которые хорошо их удерживают, или нейлоновые - тогда надо удостовериться, что застежки хорошо работают. Наибольшее количество травм случается в результате подпрыгивании баллона при посадке, и тогда давятся пальцы ног или что-либо еще, причем уверен, что про это нигде не написано.

Самые обычные баллоны, которые используются – алюминиевые Worthingtons, которые классифицируются как толстостенные сосуды под давлением. Кстати, еще есть немного баллонов Lennox, оставшихся с 1970-х и Southamptons (их старое, уже забытое название – Portsmouths). Они выглядели очень похоже на Worthingtons и, в основном, применялись фирмой Thander Balloons.

Баллоны из нержавеющей стали и титана имеют более тонкую стенку сосуда, чем алюминиевые. Они причиняют беспокойство при их транспортировании. К баллонам из нержавеющей стали небольшого размера относятся V20, и они являются эквивалентом Worthington. V20 содержат ту же величину пропана как и алюминиевые, но тяжелее их, из-за чего никогда не были популярны. Следующие идут V30 – 60-литровые баллоны, имеющие наилучшее соотношение веса содержимого и приемлемой цены, чего не скажешь о дорогостоящих V40-х, которые в основном использовались в аэростатах для катания и не предназначались для всеобщего использования. Нержавеющие баллоны довольно долговечны, но тоже подвержены повреждениям и при некоторых обстоятельствах все-таки ржавеют. Из нержавеющей - V30, возможно, имеют лучшее соотношение цены и веса.

Последними, но немаловажными (конечно в денежном смысле) идут титановые баллоны. Они, я думаю, очень дороги, даже сверх нормы. Титан замечателен как инертный металл, который можно использовать при переломах ног, но он несколько не долговечнее стали, к тому же он плохо сочетается с любым другим металлом, как выяснили разработчики титановых самолетов. Алюминиевые баллоны в этом отношении, по моему скромному мнению, этой проблемы лишены. Чуть дешевле титановые баллоны, произведенные Русской Аэроэкологией, импортируемые Англией несколько лет назад. Какое-то количество применялось в фирмах Camerons и Lindstrands, и они были разрешены к применению. Но другие были проданы частным порядком без разрешительных документов. В первых партиях основания баллонов были склонны к поломке, поэтому титановые баллоны раннего выпуска фирмы Camerons должны были быть возвращены для доработки. То есть, если вы покупаете б/у баллоны, то надо удостовериться, что доработки сделаны. В случае каких-либо проблем, баллоны должны быть возвращены производителю. Суммируя информацию по титановым баллонам, но..... лучше перейти к следующему.

Фитинги

Важные мелочи собираются по крохам, по мере накопления опыта.

Есть два типа баллонов, обычный и главный (мастер-баллон).

Главные доминируют (лесть!), я имею в виду то, что в них жидкость и пар подаются через два независимых крана. Обычные, с другой стороны, проще и предназначены для питания только основной горелки. Действительно, они обеспечивают подачу жидкости через один основной кран. Чтобы предотвратить разбухание баллонов до размера слона и затем взрыва, они оснащаются предохранительными клапанами (PRV). Этот клапан, предназначен для снижения давления. PRV разработан для выпуска пара задолго до того, как давление в баллоне станет критическим в результате того, что баллон оставлен на солнце или вблизи огня.

Существуют два основных типа PRV. Одни, которые вкручиваются в баллон, как самостоятельный фитинг и те, которые встроены в отверстие выхода пара. Оба работают на одном и том же принципе, и оба следует закрывать подходящим чехлом от пыли.

Всегда удостоверьтесь, что пылевые чехлы подходят и находятся в хорошем состоянии. Хорошая мысль - иметь еще с собой запасные. Они просты как пенни, но стоит упасть на крышку PRV кусочкам пробки от шампанского, они портятся и выделяют газ пропан; когда же установится надлежащее давление, упомянутый фрагмент может блокировать работу, и PRV не будет выполнять свои функции запечатывания. Это будет означать, что вам придется расстаться с пропускающим баллоном, т.к. вы не можете его заглушить. Нехорошо. Также на себя должны обратить внимание сдвинутый пылевой чехол или его пропажа.

Другой тип – встроенные в паровой выпускающий клапан. Они часто имеют плотную подогнанную пластиковую пробку, которая может при небольшом ударе приподнять PRV.

Во всех случаях, если PRV вышел из строя, поменяйте его как можно быстрее. Вы смело можете говорить о том, что PRV испортился, если проверенный пылевой чехол исчез, а машина, припаркованная на солнце, полна пропановых испарений!

Несмотря на то, что баллон должен иметь только один подогнанный PRV, нет ничего необычного натолкнуться на баллоны, которые переделаны из обычных в главные и имеют два подогнанных PRVs. Это ошибка, и на ежегодной проверке это рассматриваются как повреждение. Надо удалить старый и поставить новый.

Обязательная десятилетняя смена PRV была введена в 1998 году, чему послужили до некоторой степени драматичные обстоятельства. Вопреки популярному мифу, вины Wup Morgan не было. Это была вина CAA. Срок жизни PRVs был определен в 10 лет, поэтому их следовало менять каждые десять лет. Но это в редких случаях можно было рассматривать как пример, т.к. PRVs часто служили от двух месяцев до двух лет, поэтому это была скорее потеря, а не

насколько долговечным окажется ваш PRV. В промышленности принято, что срок хранения на складе PRV составляет 1 год.

Дата изготовления PRVs проставляется на них самих, но может сбить с толку. Некоторые дают неделю, следующую за годом, некоторые – наоборот, некоторые услужливо дают дату смены. Если у вас появились сомнения, позвоните производителю баллона с указанием типа и номера изделия. Дата на PRV является определяющей, а не дата баллона, или, возможно, даже дата последней смены PRV. Например, вы купили новый баллон 16 августа 1997 года, и PRV датирован 04.96, тогда это могло бы означать, что новый PRV должен служить либо до апреля 2006 г., либо, в зависимости от даты изготовления PRV, до января 2006 г. Сбивает с толку, не правда ли?

Пение ветра, крик животных

Краны выпуска газа, по существу, все одинаковы и могут или не могут иметь встроенный PRV. Они являются кранами заворачивающего типа с регулятором давления, торчащим сбоку, к которому прикреплен шланг меньшего диаметра, который соединяется с пилотской горелкой, запускаемой зажигалкой пилота. В любом случае они не должны нигде давать течь. Баллоны фирмы Cameron могут быть подвержены к течи через сальник крана. Щелчок при открытии баллона может указывать на состояние крана главного баллона, а также сальника. Сбрызните мыльной водой и определите течь при открытом кране по пузырькам. Выход газа ниже ручки – другой хороший индикатор. Никогда не используйте зажигалку для проверки течей, т.к. это может повредить ресницы, а в некоторых случаях вы сможете сделать это только один раз в жизни. При крайней необходимости иногда возможно остановить течь сальника, открыв кран до полного открытия. Но это не дает гарантии. В случае выпуска пара в изделиях фирмы Thunder&Colt оранжевая ручка крана имеет привычку теряться. Вы должны с легкостью открывать и закрывать все винтовые краны. Если это требует пары силачей, то такие должны быть выброшены. Если вы покончили с подтекающим газовым краном со встроенным PRV, и вам больше не нужен мастер-баллон, т.к. вы сейчас владеете классной горелкой с жидкостной пилотной горелкой, то можно преобразовать этот баллон в обычный путем установки PRV и штампованной заглушки на место крана газовой фазы, что будет существенно дешевле. Это сохранит вам около 25 фунтов шиллингов. Есть два образца кранов – Tema и Duquair, и они не являются взаимозаменяемыми

Расходящиеся круги понимания проблем

Существуют два типа жидкостных выпускных кранов: быстрый отсечной кран, с рычагом, известный как шаровой клапан Worcester; и винтовой кран, который, как правило, используется на баллонах фирм Cameron и Worthington. Несмотря на то, что краны Worcesters замечательные, они намного дороже и склонны к подтеканию вокруг рукоятки. Чтобы это проверить, надо, держа рукоятку в открытом положении, мягко нажимая на рычаг, смотреть, не выбросит ли пропан струю из сальника крана. Еще раз: это не является особенностью конструкции, и в этом случае следует поставить новый сальник.

Винтовые краны, подобно паровому клапану, могут течь прямо под рукояткой. Такие надо менять, т.к. они не подлежат ремонту. Винтовые краны имеют Rego тип резьбы, а быстрые отсечные краны могут быть сделаны как под Rego, так и под Tema.

После заправки надо обязательно нажать на выходной клапан баллона, чтобы освободить пространство между клапаном и краном, тем самым удостоверяясь в том, что кран закрыт.

Не должно быть никакой течи через фитинг, но в противоречие с этим раньше считалось, что некоторая течь через штуцер Tema приемлема, чтобы сделать клапан в шланге легче!

Если клапан открывается дольше, чем пара секунд, то клапан сам течёт и должен быть сменен.

Клапан на Tema штуцере является мужским типом, и имеет внутреннюю изоляцию, которая не сменяется. Бывало, что внутреннюю ниппельную изоляцию на Rego штуцерах заменяли, но на современных изделиях этого не делают. Rego или последние VM штуцера имеют два видимых уплотнения: обычную круговую прокладку сзади и квадратную прокладку впереди, причем обе сменяемые. Они должны быть целыми и могут быть слегка смазаны силиконовым спреем или WD40.

Квадратная прокладка впереди в итоге держится немного лет, поэтому стоит ее менять, даже если она выглядит еще неповрежденной. Клапан Tema в шланге является ответной частью к клапану Tema штуцера. Пожалуйста, помните, особенно те, кто летает в пустыне или в пыльном климате, что попадание грязи и песка может серьезно укоротить жизнь прокладок. Для обоих фитингов полезны и весьма рекомендуются противопылевые чехлы.

Дренажный клапан является маленьким краном, который существует, чтобы вы могли сбросить давление газа баллона во время заправки. Но это не совсем так. Что он из себя представляет? Это короткая трубка, из которой начинает брызгать пропан, когда его уровень достигает предписанного, и бывает трудно его закрыть, если у вас нет перчаток. Они обычно не должны течь в закрытом состоянии, но если они требуют пары «больших кротовых лап» для открывания и закрывания, то это значит, что их надо менять. В соответствии с инструкциями EU некоторые из этих дренажных кранов требуется менять, чтобы уменьшить допустимый объем. Это обычно выполняется во время первой или следующей внутренней проверки. Во время написания это было не обязательно и не являлось требованием пригодности, поэтому мы не будем сбивать с толку развертыванием дискуссии по этому поводу.

Ваш собственный хозяйственный двор

На все баллоны следует одевать мягкие и подходящие по размеру чехлы. Снова определенные требования несколько запутаны в связи с предстоящим законодательством EU, и не строго определена полетная годность. Снимайте чехлы время от времени и протирайте баллоны WD40 или чем-нибудь подобным и проверяйте их на предмет ржавчины и вмятин. Да, стальные могут ржаветь, а алюминиевые подвергаться действию коррозии. Густая пенка, предлагаемая фирмой Lindstrand, является лучшим средством, т.к. оказывает большую защиту для баллонов и не оставляет так много влаги, как мыльная пена.

Темнота невежества

Все баллоны должны иметь серийный номер, номер типа или чертежа, дату изготовления и вес. Это обычно указывается наверху или в основании защитного кольца или на панели, приваренной к защитному кольцу. Если этого ничего нет, то, скорее всего, баллон не разрешен к применению, и стоит оставить его в покое. Также поступаете с теми баллонами, где пропущена контактная информация о производителе для дальнейших консультаций. Еще они могут иметь шильдики, в которых указана глубина прямого погружения трубок, это есть нижняя позиция для пара, (указывается только на баллонах для применения в тепловых аэростатах). Законодательство изменяется в этой области, поэтому мы обсудим это в другое время.

Наклейки – это головная боль. Нет, не официальные, а те, которые собираются как трофеи со всех мероприятий мира. Пожалуйста, не наклеивайте их на панели и обода, закрывая ими надписи, сделанные изготовителем, или серийный номер. Лично я и несметное количество других инспекторов проводит столетия, счищая подобные приклеенные граффити с идентификационных панелей баллонов.

Некоторые старые баллоны Worthingtons снабжались шильдиками с надписями, выполненными электроискровым способом. Иногда для приклеивания шильдиков использовалась вспомогательная лента. Это могло вызывать точечную коррозию, что, естественно, нежелательно, поэтому баллоны должны регулярно проверяться.

Путешествие

Не бывает такого, чтобы наполняемые газом баллоны или неисправные баллоны использовались бы только для наполнения. Посмотрите на них с исторической точки зрения: сначала они являются баллонами, используемые для наполнения аэростата, затем, в связи с непредвиденным обстоятельством, удаляются от полета. Все баллоны, которые используются для аэростата, должны быть современными и годными к полету. Неисправные же не могут повторно использоваться для наполнения аэростата. Они неисправны, потому что они больше не считаются безопасными, их нельзя наполнять пропаном, поэтому они должны быть отправлены на свалку или разрезаны пополам и использоваться как цветочные горшки или для барбекю. Конец проповеди.

Разноцветный дьявол

Все баллоны подлежат стандартным проверкам и программам, заложенным в соответствующем руководстве по содержанию и техническому обслуживанию, утвержденном САА. Вам следует иметь руководство по проведению полета и руководство по техническому обслуживанию на все оборудование, которое вы используете. Если вы летите на аэростате производства фирмы Lindstrand и используете баллоны фирмы Cameron, вы должны иметь современные руководства для того и другого. В наши дни они доступны на Web-сайтах. Поддержание в должном порядке всех устройств до даты истечения их годности находится в ответственности собственника или оператора.

Все баллоны должны ежегодно инспектироваться в соответствии с программой производителя (что является достаточно странным) по соответствующему руководству. Фирмы Cameron, T&C, Sky имеют одно руководство, Ultramagic, Lindstrand и Head – совершенно другое. В большинстве случаев это проводится в то же время, когда идет ежегодная проверка аэростата, когда баллоны проходят наружный осмотр на предмет повреждения и проверяются на предмет течи, действия клапанов и кранов. Очевидно, баллоны следует представлять с изрядным в них количеством пропана, иначе реально нельзя проверить их на предмет течи. Чехлы с баллонов надо снять. Когда срок службы баллонов достигнет 10 лет, они должны пройти внутреннюю проверку вместе с тестом проверки давления (РТТ) и заменой PRV (или, как ранее дискуссировалось, в некоторых случаях). После чего необходимо проводить дополнительную внутреннюю проверку каждые 5 лет. Итак, суммируя: во время службы баллоны должны проходить ежегодную проверку, если баллонам уже 10 лет, то надо произвести замену PRVs и выполнить тест на давление (PPT), плюс дополнительная промежуточная внутренняя проверка через пять лет.

Паспорта полетных баллонов представляются на каждый баллон, чтобы облегчить возможность оперативного контроля и взаимозаменяемости.

Тест проверки давления вступил в силу 1 июля 2002 года. Введение было поэтапно разбито на 5 лет с тем условием, что для старых баллонов проверка должна быть проведена во время первой внутренней или следующей пятилетней внутренней.

Это означает, что к 1 июля 2007 года все полетные баллоны должны пройти PPT. Если баллон имеет новые PRV, и внутренняя проверка была 4 марта 2000 года, то он подлежит PPT 3 марта 2005 года. Для новых баллонов тест должен быть проведен в первые 10 лет. В том случае, если вы купили новый баллон 6 марта 1999 года, то он подлежит PPT 5 марта 2009 года. Т.к. многие баллоны имели новые подходящие PRV во время введения того особого законодательства в 1998 году и в то же время прошли внутреннюю проверку, сейчас имеют совпадение по датам PRV и РТТ. Для некоторых счастливицков это значит: во время первого PPT они будут иметь в запасе до 5 лет по PRV.

Что станет с несчастным?

Если баллон пришел в негодность, то его больше нельзя использовать. Записи неисправностей высланы в Британский (BВАС) Технический Офис, а детали – изготовителю. Если вам предлагают баллон, и вы думаете о том, исправен ли он, или, может быть, он незаконный, позвоните изготовителю, чтобы тот проверил записи. Если вы не знаете дату PRV, посмотрите на дату, проставленную на них. Записи обо всех баллонах, прошедших PPT, хранятся на соответствующей испытательной станции.

Широкое распространение имеют баллоны, ставшие неисправными в результате получения повреждения корпуса. Наиболее подвержены этому основания стальных баллонов. Вмятины, глубокие выдолбоины и царапины - все это может означать, что баллон поврежден, поэтому заботьтесь о ваших баллонах. Определение таких недостатков можно найти в руководстве. Не швыряйте их на землю или не бросайте их на край корзины. В случае корзины фирмы Cameron проверьте, что пряжки, закрепляющие баллоны, находятся на одном уровне с окошками в корзине. Удостоверьтесь, что чехлы находятся в хорошем состоянии, а пенка в состоянии обеспечить соответствующую защиту. Держите свои баллоны в чистоте, что означает еще и расчехление время от времени баллона, т.к. происходит конденсация между чехлом и стенками баллона. Важны защитные кольца. Если защитное кольцо более не может обеспечить защиту корпусу баллона, то это кончится неудачей при прохождении проверки. Это часто случается с кольцами у основания у баллонов фирмы Cameron, когда баллоны швыряют на твердую землю (обычно во время заправки). Пропустите планку через основное кольцо. Если она коснется дна купола баллона, то это считается как повреждение.

Вмятины и внутренняя коррозия (точечная) – главная причина отказа Worthingtons, однако бывают сейчас случаи, что во время удаления PRVs или замены неисправных кранов, может произойти повреждение резьбы.

Заглядывая в будущее

Воздухоплавание по своей сути безопасно. Все очень просто, подал тепло – поднялся, остудил – опустился. Мы используем заправленный в баллоны пропан. Не принимайте баллоны в качестве подарка. Внимание и забота со стороны изготовителей и процедуры проверки означают, что у нас нет записей о каких-либо авариях, включая и отказы баллонов, из чего следует, что они использовались правильно. Это для лентяя, но в будущем, законодательство и европутаница приведут к удлинению срока службы баллонов и более жесткому контролю при транспортировке. Разлад между требованиями летной годности и требованиями к дорожным перевозкам еще усилится. Но одна вещь – не три. Они никогда не станут дешевле, будут держать пропан под давлением и всегда будут ключевым, решающим моментом для воздухоплавания на тепловых аэростатах. Заботьтесь о них, и они позаботятся о вас.