

Список литературы

1. Янов С.Р., Бойко Е.А. Обоснование применения экспериментально-расчетного подхода к оценке тепловой эффективности полураспределенных и конвективных поверхностей нагрева котельных агрегатов // Известия вузов. Проблемы энергетики. 2008. №11-12. С. 3-12.
2. Беляев С.А., Литвак В.В., Солод С.С. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС. – Томск: Изд-во НТЛ, 2008. – 218 с.
3. Воропай Н.И. Надежность систем энергетики. Проблемы, модели и методы их решения. – Новосибирск: Изд-во "Наука", 2014. – 284 с.
4. A review on boiler deposition/fouling prevention and removal techniques for power plant. Recent advances in energy and environment / N. Hare, M. Rasul, S. Mozzaem // Proceedings of the 5th IASME / WSEAS International Conference on Energy and Environment, University of Cambridge, Cambridge, England 2010. P. 217-222.
5. Simulation of ash deposition in different furnace temperature with a 2D dynamic mesh model / Hao Zhou, Kun Zhang, Yawei Li, Jiakai Zhang, Mingxi Zhou // 2018. P. 4-10

Сведения об авторе:

Загородний Игорь Владимирович – магистрант, СФУ, г. Красноярск.

УДК 537.39

<https://doi.org/10.26160/2618-7493-2020-3-75-76>

ВНЕШНИЕ СВЕТОВЫЕ ОГНИ

Перевозчиков И.А.

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева, г.Казань

Ключевые слова: световые огни, системы освещения, сигнал.

Аннотация. В статье рассмотрены внешние световые огни самолетов, их виды и назначение. Также было приведено их размещение на самолете и его частях.

EXTERIOR LIGHT LIGHTS

Perevozchikov I.A.

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Kazan

Keywords: light lights, lighting systems, signal.

Abstract. The article examined the external light lights of aircraft, their types and purpose. Also they were shown their placement on the aircraft and its parts.

Практически все типы самолетов оснащены внешними огнями различного описания. Тип, назначение и сложность систем освещения, установленных на внешней стороне конкретного воздушного судна, различаются в зависимости от его размера, роли и нормальной среды полета. Внешнее освещение, в общих чертах, служит для достижения трех целей:

- сделать самолет более заметным для других самолетов;
- улучшить видимость пилота на критических этапах полета;
- обеспечить освещение для какой-то другой конкретной цели.

Обратите внимание, что часто используются некоторые внешние источники света. Например, посадочные огни не только значительно улучшают способность пилота видеть взлетно-посадочную полосу во время взлета и посадки, но также позволяют самолету быть видимым наземным персоналом и другим воздушным движением.

Некоторые огни первых двух категорий являются обязательным требованием в темное время суток. При некоторых обстоятельствах может быть предоставлена помощь по списку минимального оборудования.

Следующие системы освещения предназначены для уменьшения вероятности столкновения, делая самолет более заметным для других воздушных судов во время полета и для наземного движения во время маневрирования на аэродроме.

Навигационные огни. Навигационные огни состоят из красного огня слева на концевой части левого крыла, зеленого света справа на концевой части правого крыла и белого света на хвостовой части самолета. Двойные системы часто устанавливаются для обеспечения резервирования в случае отказа лампы. В самолете, оборудованном маяком, навигационные огни обычно горят постоянно, тогда как в самолете без маяка навигационные огни будут мигать.

Маяк. Огни маяка самолета имеют красный цвет и мигают или вращаются, чтобы обеспечить пульсирующий предупредительный световой сигнал. Обычно они устанавливаются парами: один сверху фюзеляжа, а другой снизу. Маяк обычно включается до запуска двигателя и выключается после выключения двигателей.

Стробоскопы. При установке стробоскопы обычно располагаются рядом с задней кромкой кончиков крыльев, а также могут устанавливаться на хвостовой части самолета. Стробоскопы – это белые лампы высокой интенсивности, которые вспыхивают с регулярным интервалом. Они обычно включаются при входе на активную ВПП для взлета и выключаются при выходе из ВПП после приземления. Во многих случаях переключатель стробоскопического освещения будет находиться в положении AUTO, что приведет к активации и деактивации лампочек в зависимости от веса на колесах. Стробоскопы также могут быть использованы для обеспечения дополнительной видимости при пересечении активной ВПП во время маневрирования на земле.

Видимость пилота через окна кабины экипажа значительно улучшена благодаря следующим внешним источникам света:

Огни такси. Огни такси – это лампы средней интенсивности, которые могут быть установлены на стойке шасси, в носовой части самолета или на корнях крыльев. Они используются для освещения рулежной дорожки при наземных операциях.

Огни поворота на ВПП. Огни поворота аналогичны огням такси, за исключением того, что они установлены под углом, направленным влево и вправо от носа самолета. Эти огни будут освещать рулежные дорожки или препятствия на любой стороне самолета.

Огни посадки. Огни посадки – это огни высокой интенсивности, используемые для освещения поверхности ВПП при взлете и посадке, а также для облегчения наблюдения самолета другими пилотами. Эти огни могут быть установлены на крыло, опору шасси или фюзеляж. В некоторых установках они устанавливаются на переднем крае крыла за прозрачным обтекателем, тогда как в других они вытягиваются и отводятся из полости в крыле или фюзеляже. В зависимости от региональных норм посадочные огни включаются при входе на активную ВПП или при получении разрешения на взлет. Там, где освещение аэродрома позволяет, посадочные огни обычно выключаются, когда самолет поднимается на 10000 футов и снова включаются, когда он снижается на 10000 футов при заходе на посадку.

Инспекционные фонари крыла. Инспекционные фонари крыла установлены в фюзеляже и предназначены для освещения передней кромки крыла и пилонов двигателя. Они часто используются в темное время суток для предполетной проверки самолета и для освещения при запуске двигателя. Они могут использоваться в полете по мере необходимости, часто для того, чтобы увидеть, есть ли нарастание льда на передней кромке крыла.

Свет датчика обнаружения льда. Некоторые самолеты оснащены датчиком визуального обнаружения льда, который обычно устанавливается между ветровыми стеклами. В некоторых установках зонд освещается изнутри или снаружи, чтобы пилоты могли видеть любое накопление льда в темное время суток.

Огни с логотипом. Огни с логотипом обычно устанавливаются на верхней поверхности горизонтального стабилизатора и предназначены для освещения маркировки компании на хвостовой части самолета.

Огни поиска. Воздушные суда, такие как полицейские вертолеты и поисково-спасательные самолеты, могут быть оснащены поисковыми огнями высокой интенсивности.

Огни формирования. У некоторых военных самолетов есть огни переменной интенсивности, установленные на верхней поверхности крыльев, чтобы облегчить ночные полеты формирования. Эти огни могут быть в видимом или инфракрасном спектре.

Список литературы

1. Электронный фонд правовой и нормативной документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>
2. Стольников В. "Ту-204" – перспективное семейство // Вестник авиации и космонавтики. – 1997. – Вып. ноябрь-декабрь. – С. 72.
3. MC-21 - Магистральный Самолёт XXI века [Электронный ресурс]. – Режим доступа: mc-21.wikidot.com.
4. Предварительные технические материалы по построению СКВ для ПЭС. ОАО «ПКО Теплообменник», 2008.

Сведения об авторе:

Перевозчиков Илья Андреевич – магистрант, КНИТУ-КАИ, г.Казань.