

Некоторые действующие правила для заградительных огней

Руководство по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации
(РЭГА РФ-94)

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

(Утверждено приказом директора департамента воздушного транспорта от 19.09.1994
№ ДВ-96)

3.3. ДНЕВНАЯ МАРКИРОВКА И СВЕТООГРАЖДЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ

3.3.1. Дневная маркировка и светоограждение высотных препятствий предназначены для информации о наличии этих препятствий.

3.3.2. Препятствия подразделяются на препятствия, расположенные на приаэродромной территории, и на местности в пределах воздушных трасс.

3.3.3. Высотой любого препятствия следует считать его высоту относительно абсолютной отметки участка местности, на которой оно находится.

Если препятствие стоит на отдельной возвышенности, выделяющейся из общего ровного рельефа, высота препятствия считается от подошвы возвышенности.

3.3.4. Препятствия могут быть постоянными и временными. К постоянным препятствиям относятся стационарные сооружения с постоянным месторасположением, к временным – все временно установленные высотные сооружения (строительные краны и леса, буровые вышки, опоры временных линий электропередач и т.п.).

3.3.5. Дневной маркировке подлежат:

- все неподвижные постоянные и временные препятствия, расположенные на приаэродромной территории и воздушных трассах, возвышающиеся над установленными поверхностями ограничения препятствий, а также объекты, расположенные в зонах движения и маневрирования ВС, наличие которых может нарушить или ухудшить условия безопасности полетов,

- расположенные на территории полос воздушных подходов на следующих расстояниях:

- о до 1 км от ЛП все препятствия,

- о от 1 км до 4 км высотой более 10 м,

- о от 4 км до конца ПВП высотой 50 м и более,

- объекты УВД, радионавигации и посадки независимо от их высоты и места их расположения,
- объекты высотой 100 м и более независимо от места их расположения.

3.3.6. Маркировку объектов и сооружений должны выполнять предприятия, а также организации, которые их строят или эксплуатируют.

3.3.7. Необходимость и характер маркировки и светоограждения проектируемых зданий и сооружений определяются в каждом конкретном случае соответствующими органами гражданской авиации при согласовании строительства.

3.3.8. Радиотехнические объекты, расположенные на приаэродромной территории, подлежат специальной маркировке и светоограждению по требованию ДВТ и МО РФ.

3.3.9. Препятствия, особо опасные для полетов ВС, независимо от места их расположения, должны иметь средства радиомаркировки, состав и тактико-технические данные которых в каждом отдельном случае должны согласовываться с ДВТ и МО РФ.

3.3.10. Дневной маркировке не подлежат объекты, которые затенены более высокими маркированными объектами.

Примечание. Затененным препятствием является любой объект или сооружение, высота которого не превышает высоты, ограниченной двумя плоскостями:

- горизонтальной, проведенной через вершину маркированного объекта в направлении от ВПП;
- наклонной, проведенной через вершину маркированного объекта и имеющей нисходящий уклон 10 % в направлении к ВПП.

3.3.11. Дневная маркировка должна отчетливо выделяться на фоне местности, быть видна со всех направлений и иметь два резко отличающихся друг от друга маркировочных цвета: красный (оранжевый) и белый.

3.3.12. Объекты, которые по своему функциональному назначению должны находиться вблизи ЛП и на территории ПВП, предназначенные для обслуживания полетов (объекты УВД, БПРМ, ДПРМ, ГРМ, КРМ и др., исключая КДП):

- проекция которых на любую вертикальную плоскость имеет ширину и высоту менее 1,5 м, должны окрашиваться в один хорошо заметный цвет (оранжевый или красный) в соответствии с рис. 3.26, а;
- имеющие сплошные поверхности, проекция которых на любую вертикальную плоскость составляет или превышает 4,5 м в обоих измерениях, должны маркироваться квадратами со стороной 1,5 – 3,0 м в виде шахматной доски, причем углы должны окрашиваться в более темный цвет (рис. 3.26, б);

- имеющие сплошные поверхности, одна сторона которых в горизонтальном или вертикальном измерении превышает 1,5 м, а другая сторона в горизонтальном или вертикальном измерении составляет менее 4,5 м, должны окрашиваться чередующимися по цвету полосами шириной 1,5 – 3,0 м. Полосы наносят перпендикулярно большему измерению и крайние окрашивают в темный цвет (рис. 3.26, в).

3.3.13. На приаэродромной территории аэропортов и воздушных трассах РФ и МВЛ сооружения высотой до 100 м маркируют от верхней точки на 1/3 высоты горизонтальными чередующимися по цвету полосами шириной 0,5 – 6,0 м (рис. 3.26, г).

Число чередующихся по цвету полос должно быть не менее трех, причем крайние полосы окрашивают в темный цвет.

На приаэродромной территории международных аэропортов и воздушных трассах международного значения эти объекты маркируются горизонтальными чередующимися по цвету полосами той же ширины сверху до основания (рис. 3.26, д.).

3.3.14. Сооружения высотой более 100 м, а также расположенные в аэропортах сооружения каркасно-решетчатого типа (независимо от их высоты) маркируются от верха до основания чередующимися полосами шириной, принимаемой в соответствии с табл. 3.6, но не более 30 м. Полосы наносят перпендикулярно большему измерению, крайние полосы окрашивают в темный цвет (рис. 3.26, е, ж).

Размеры объектов, м	Ширина полосы, м	Не превышая
100	210	1/7 высоты объекта
210	270	1/9 высоты объекта
270	330	1/11 высоты объекта
330	390	1/13 высоты объекта
390	450	1/15 высоты объекта
450	510	1/17 высоты объекта
510	570	1/19 высоты объекта
570	630	1/21 высоты объекта

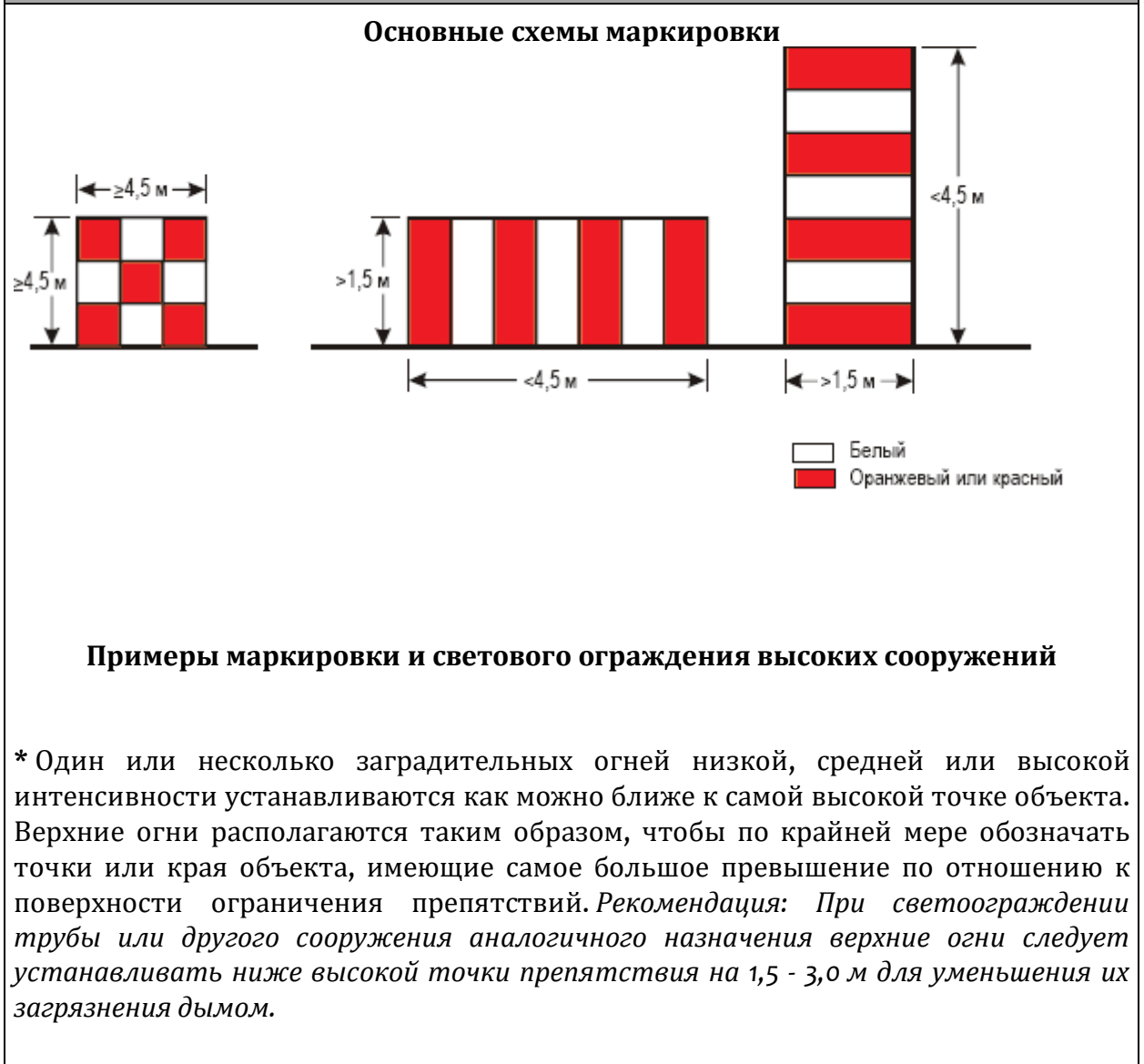
Примечание: Полосы должны быть равны по ширине; ширина отдельных полос может отличаться от ширины основных полос до ±20 %.

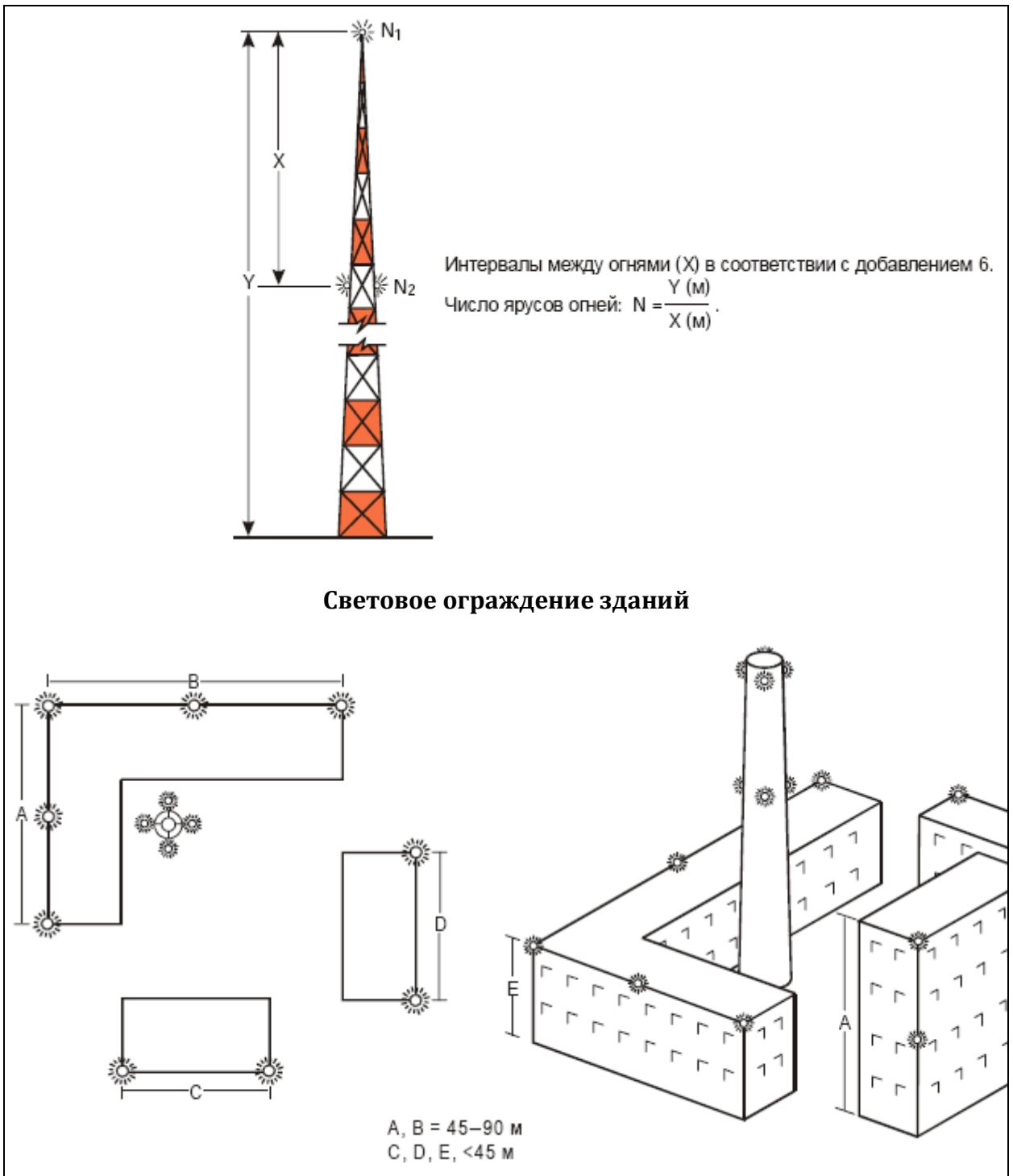
3.3.15. Дневная маркировка должна отчетливо выделяться на фоне местности, быть видна со всех направлений и иметь два резко отличающихся друг от друга маркировочных цвета: красный (оранжевый) и белый.

3.3.16. Световое ограждение должно быть предусмотрено на всех препятствиях, указанных в п.п. 3.3.2 – 3.3.14, с целью обеспечения безопасности при ночных полетах и полетах при плохой видимости.

3.3.17. Для светового ограждения должны быть использованы заградительные огни. На особо опасных препятствиях устанавливаются высокоинтенсивные огни.

Рис. 3.26 Схема маркировки высотных препятствий





3.3.18. Препятствия должны иметь световое ограждение на самой верхней части (точке) и ниже через каждые 45 м. Расстояния между промежуточными ярусами, как правило, должны быть одинаковыми.

На дымовых трубах верхние огни размещаются ниже обреза трубы на 1,5 – 3,0 м. Схемы маркировки и светоограждения приведены на рис. 3.26, з, и. Количество и расположение заградительных огней на каждом ярусе должно быть таким, чтобы с любого направления полета (под любым углом азимута) было видно не менее двух заградительных огней.

3.3.19. Сооружения, превышающие угловые плоскости ограничения высоты препятствий, дополнительно светоограждаются сдвоенными огнями на уровне пересечения их плоскостями.

3.3.20. В верхних точках препятствия устанавливается по два огня (основной и резервный), работающих одновременно, или по одному при наличии устройства для автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного огня. Автомат включения резервного огня должен работать так, чтобы в случае выхода его из строя остались включенными оба заградительных огня.

3.3.21. Если в каком-либо направлении заградительный огонь закрывается другим (ближним) объектом, то на этом объекте должен быть предусмотрен дополнительный заградительный огонь. В этом случае заградительный огонь, закрытый объектом, если он не обозначает препятствия, не устанавливается. Протяженные препятствия или их группа, расположенные близко один от другого, светоограждаются в самых верхних точках с интервалами не более 45 м по общему контуру. Верхние точки наиболее высоких препятствий внутри огражденного контура и угловые точки протяженного препятствия должны обозначаться двумя заградительными огнями в соответствии с правилами, предусмотренными в п. 3.3.19 (см. рис. 3.26, и).

3.3.22. Для протяженных препятствий в виде горизонтальных сетей (антенн, линий электропередач и др.), подвешенных между мачтами, заградительные огни устанавливаются на мачтах (опорах) независимо от расстояния между ними.

3.3.23. Высокие здания и сооружения, расположенные внутри застроенных районов, светоограждаются сверху вниз до высоты 45 м над средним уровнем высоты застройки.

В отдельных случаях, когда расположение ярусов заградительных огней нарушает архитектурное оформление общественных зданий, расположение огней по фасаду может быть изменено по согласованию с соответствующими отделами Департамента воздушного транспорта.

3.3.24. Светораспределение и установка заградительных огней должны обеспечивать наблюдение их со всех направлений в пределах от зенита до 50 ниже горизонта. Максимальная сила света заградительных огней должна быть направлена под углом 4 – 150 над горизонтом.

3.3.25. Заградительные огни должны быть постоянного излучения красного цвета с силой света во всех направлениях не менее 10 кд в горизонтальной плоскости.

3.3.26. Для светоограждения отдельно стоящих препятствий, расположенных вне зон аэродромов и не имеющих вокруг себя посторонних огней, могут быть применены огни белого цвета, работающие в проблесковом режиме. Сила заградительного огня в проблеске должна быть не менее 10 кд, а частота проблесков – не менее 60 в мин.

В случае установки на объекте нескольких проблесковых огней должна быть обеспечена одновременность проблесков.

3.3.27. Световое ограждение должно включаться для работы на период темного времени суток (от захода до восхода солнца), а также на период светлого времени суток при плохой и ухудшенной видимости (туман, дымка, снегопад, дождь и т. п.).

3.3.28. Включение и выключение светового ограждения препятствий в районе аэродрома должны производиться владельцами объектов и диспетчерским пунктом УВД по заданному режиму работы.

На случай отказа автоматических устройств для включения заградительных огней необходимо предусмотреть возможность включения заградительных огней вручную.

3.3.29. Средства светового ограждения аэродромных препятствий по условиям электропитания должны относиться к потребителям электроэнергии первой категории.

Допускается электропитание заградительных огней по одной кабельной линии с шин питания электроприемника первой категории надежности.

3.3.30. Заградительные огни и светомаяки должны питаться по отдельным фидерам, подключенным к шинам распределительных устройств. Фидеры должны быть обеспечены аварийным (резервным) электроснабжением.

3.3.31. Рекомендуется предусматривать включение аварийного электропитания на случай выхода из строя основного источника и понижения напряжения или кратковременного его исчезновения.

3.3.32. Средства светового ограждения должны иметь надежное крепление, подходы для безопасного обслуживания и приспособления, обеспечивающие точную их установку в первоначальное положение после обслуживания. Участки аэродрома, не пригодные для эксплуатации в ночное время, должны быть обозначены заградительными огнями у начала и конца участков. При этом на непригодных участках РД рулежные огни выключаются. Заградительный огонь должен быть постоянного излучения, красного цвета и иметь силу света не менее 10 кд.

3.3.33. Заградительные огни, устанавливаемые на объектах, находящихся на курсах взлета и посадки ВС (ДПРМ, БПРМ, КРМ и т. п.), должны быть размещены из линии, перпендикулярной оси ВПП, с интервалом между огнями не менее 3,0 м. Огонь должен быть сдвоенной конструкции и силой света не менее 30 кд.

Ведомственные строительные нормы ВСН 332-88 Минсвязи

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПРЕДПРИЯТИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ, ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ, РАДИОВЕЩАНИЯ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

(Дата введения 1994-01-01)

9. НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ СВЕТООГРАЖДЕНИЯ АНТЕННЫХ ОПОР

9.1. На передающих радицентрах при мощности передатчиков более 10 кВт для защиты сети 0,4 кВ и ламп светоограждения от воздействия токов высокой частоты должны применяться следующие меры:

установка блокировочных конденсаторов у ламп светоограждения;

установка блокировочных конденсаторов у отключающих аппаратов при переходе питающего кабеля с подземной прокладки на воздушную;

прокладка воздушного участка питающего кабеля в металлическом заземленном экране.

Примечания.

1. В качестве экрана воздушного участка кабеля может быть использована металлическая оболочка или броня кабеля.

2. Прокладка кабеля питания светоограждения по деревянным мачтам в целях защиты от возгорания древесины должна осуществляться по изоляторам на красках, не имеющих острых углов.

9.2. На приемных радицентрах воздушные участки питающего кабеля светоограждения должны выполняться в металлическом экране (см. примечание 1 к п.9.1.).

9.3. Во избежание снижения эффективности антенн не разрешается размещать заградительные огни светоограждения на неметаллических опорах, устанавливаемых в тупых углах коротковолновых антенн типа РГД, если расстояние от полотна антенн до опоры менее 6 м.

9.4. При переходе питающего кабеля с подземного участка на воздушный должен устанавливаться отключающий аппарат.

9.5. Количество групп, питающих светильники светоограждения, должно быть не менее двух, при этом каждая группа должна иметь независимый аппарат защиты. Допускается объединение проводников этих групп в одном кабеле или прокладка в одной трубе.

9.6. Ручное или дистанционное управление светоограждением антенных опор должно производиться из мест, в которых находится постоянный дежурный персонал, при отсутствии постоянного дежурного персонала в дополнение к дистанционному может предусматриваться автоматическое управление.

9.7. На лампах светильников светоограждения допускается снижение напряжения не более, чем на 5% от номинального.

9.8. Необходимо предусматривать защиту светильников светоограждения от падения льда при гололеде.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ) сближение ВЛ с аэродромами и вертодромами

2.5.291. Размещение ВЛ в районах аэродромов, вертодромов и воздушных трасс производится в соответствии с требованиями строительных норм и правил на аэродромы и планировку и застройку городских и сельских поселений.

2.5.292. В соответствии с Руководством по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ) в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов опоры ВЛ, расположенные на приаэродромной территории и на местности в пределах воздушных трасс и нарушающие или ухудшающие условия безопасности полетов, а также опоры высотой 100 м и более независимо от места их расположения должны иметь дневную маркировку (окраску) и светоограждение.

Маркировку и светоограждение опор ВЛ должны выполнять предприятия и организации, которые их строят и эксплуатируют.

Необходимость и характер маркировки и светоограждения проектируемых опор ВЛ определяются в каждом конкретном случае соответствующими органами гражданской авиации при согласовании строительства.

Выполнение дневной маркировки и светоограждения опор ВЛ производится в соответствии с РЭГА РФ. При этом следует соблюдать следующие условия:

1) дневная маркировка должна иметь два маркировочных цвета: красный (оранжевый) и белый. Опоры высотой до 100 м маркируют от верхней точки на $1/3$ высоты горизонтальными чередующимися по цвету полосами шириной 0,5-6 м. Число полос должно быть не менее трех, причем крайние полосы окрашивают в красный (оранжевый) цвет. На приаэродромной территории международных аэропортов и воздушных трассах международного значения опоры маркируются горизонтальными чередующимися по цвету полосами той же ширины сверху до основания.

Опоры высотой более 100 м маркируются от верха до основания чередующимися по цвету полосами шириной, определяемой РЭГА РФ, но не более 30м;

2) для светоограждения опор должны быть использованы заградительные огни, которые устанавливаются на самой верхней части (точке) и ниже через каждые 45 м. Расстояния между промежуточными ярусами, как правило, должны быть одинаковыми. Опоры, расположенные внутри застроенных районов, светоограждаются сверху вниз до высоты 45 м над средним уровнем высоты застройки;

3) в верхних точках опор устанавливается по два огня (основной и резервный), работающих одновременно или по одному при наличии устройства для автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного. Автомат включения резервного огня должен работать так, чтобы в случае выхода его из строя остались включенными оба заградительных огня;

4) заградительные огни должны быть установлены так, чтобы их можно было наблюдать со всех направлений в пределах от зенита до 5 град ниже горизонта;

5) заградительные огни должны быть постоянного излучения красного цвета с силой света во всех направлениях не менее 10 кд.

Для светоограждения опор, расположенных вне зон аэродромов и не имеющих вокруг себя посторонних огней, могут быть применены огни белого цвета, работающие в проблесковом режиме. Сила заградительного огня должна быть не менее 10 кд, а частота проблесков - не менее 60 1/мин.

При установке на опоре нескольких проблесковых огней должна быть обеспечена одновременность проблесков;

6) средства светового ограждения аэродромных препятствий по условиям электроснабжения относятся к потребителям I категории, и их электроснабжение должно осуществляться по отдельным линиям, подключенным к подстанциям.

Линии должны быть обеспечены аварийным (резервным) питанием.

Рекомендуется предусмотреть АВР;

7) включение и отключение светового ограждения препятствий в районе аэродрома производится владельцами ВЛ и диспетчерским пунктом аэродрома по заданному режиму работы. На случай отказа автоматических устройств для включения заградительных огней следует предусматривать возможность включения заградительных огней вручную;

8) для обеспечения удобного и безопасного обслуживания должны предусматриваться площадки у мест размещения сигнальных огней и оборудования, а также лестницы для доступа к этим площадкам.

Для этих целей следует использовать площадки и лестницы, предусматриваемые на опорах ВЛ.

Правила безопасности при эксплуатации дымовых вентиляционных труб промышленных труб
Федеральный горный и промышленный надзор России (Госгортехнадзор России)

7. Промышленные трубы должны иметь маркировочную окраску и светоограждение. На дымовых трубах верхние огни размещаются ниже обреза трубы на 1,5 — 3,0 м. Количество и расположение заградительных огней на каждом ярусе должно быть таким, чтобы с любого направления полета (под любым углом азимута) было видно не менее двух заградительных огней. Световое ограждение должно включаться для работы на период темного времени суток (от захода до восхода солнца), а также на период светлого времени суток при плохой и ухудшенной видимости (туман, дымка, снегопад, дождь и т.п.). В верхних точках труб устанавливается по два огня (основной и резервный), работающих одновременно, или по одному при наличии устройства для автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного

огня. Наблюдение за исправностью осветительной арматуры производится ежедневно при включении светоограждения.

8. Порядок эксплуатации и технического обслуживания труб должен отвечать требованиям действующих нормативных актов, а также отраслевых нормативных документов, позволяющих учитывать специфические условия производства, не противоречащим настоящим Правилам.