

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА»

ИНСТРУКЦИЯ

**Порядок эксплуатации антенно-мачтовых сооружений
в ООО «Газпром трансгаз Самара»**

И-01-535-2013

Предисловие

1 Разработана: производственно-техническим отделом Управления связи ООО «Газпром трансгаз Самара»

2 Внесена: главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Самара»

3 Утверждена и введена в действие с «__» _____ 20__ г. приказом генерального директора ООО «Газпром трансгаз Самара» от «__» _____ 20__ г. № ____

4 Введена впервые

5 Внесенные изменения.

№ изменения	Дата изменения

© ООО «Газпром трансгаз Самара», 2013

Распространение настоящей инструкции осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ и с соблюдением правил, установленных в ОАО «Газпром».

Содержание

1 Область применения.....	4
2 Нормативные ссылки.....	4
3 Термины, определения, сокращения и обозначения.....	4
4 Ответственность.....	5
5 Общие положения.....	5
6 Организация технического контроля в период строительства антенных опор и при приемке их в эксплуатацию.....	5
7 Техническое обслуживание антенных опор.....	6
8 Периодичность проведения технического обслуживания антенных опор.....	9
9 Требования безопасности.....	9
Приложение А Перечень технической документации металлической антенной опоры, принимаемой в эксплуатацию (Обязательное).....	15
Приложение Б Таблица силы ветра по международной шкале (шкала Бофорта) (Рекомендуемое).....	16
Приложение В Рекомендации по гашению вибрации (Рекомендуемое).....	17
Приложение Г Форма годового плана-графика (Обязательное).....	18
Приложение Д Форма акта дефектного состояния металлической антенной опоры (Обязательное).....	19
Приложение Е Рекомендуемый срок службы отдельных деталей конструкции АМС и эксплуатационно-технические нормы по проведению осмотров и ликвидации дефектов в конструкциях металлических опор (Обязательное).....	20
Приложение Ж Форма журнала технического осмотра и ремонта антенных опор и антенно-волноводных трактов (Обязательное).....	26
Приложение З Световые и цветовые решения технологического оборудования объектов (Обязательное).....	27

1 Область применения

1.1 Настоящая Инструкция определяет правила технической эксплуатации антенно-мачтовых сооружений и нормы допустимых отклонений в конструкциях опор от проектных положений.

1.2 Требования данной Инструкции распространяются на сотрудников Управления связи, Инженерно-технического центра, Управления организации ремонта, реконструкции и строительства основных фондов.

2 Нормативные ссылки

В настоящей инструкции использованы нормативные ссылки на следующие документы:

Инструкция по эксплуатации антенных опор сооружений связи (Утверждена Минсвязи СССР 23.04.80 г.);

Инструкция по эксплуатации металлических антенных опор радиочастотных и радиотелевизионных передающих станций (Утверждена Минсвязи СССР 23.04.80г.);

Правила технической эксплуатации радиорелейных линий связи (ПТЭ ВСС РФ кн.4);

Строительные нормы и правила. Несущие и ограждающие конструкции (СНиП 3.03.01-87);

Безопасность труда в строительстве. Часть 2 (СНиП 12-04-2002);

Правила по охране труда при работах на радиорелейных линиях связи (ПОТ РО-45-010-2002);

ПОТ РО 45-002-94 Правила по охране труда на радиопредприятиях;

Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи. ПОТ РО-45-008-97.

Правила технической эксплуатации технологической сети подвижной радиосвязи. ОАО «Газпром» (СТО Газпром 11-014-2011);

Технологическая связь. Нормы и правила технологического проектирования магистральных, внутризоновых и местных радиорелейных линий связи. СТО Газпром 112004-2011;

Инструкция по проектированию молниезащиты радиообъектов ВСН 1-93;

Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87 (утверждена Главтехуправлением Минэнерго СССР 12 октября 1987);

Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (утв. Минэнерго СССР);

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

Цветовые решения технологического оборудования объектов ОАО «Газпром».

3 Термины, определения, сокращения и обозначения

3.1 В настоящей инструкции применены следующие сокращения и обозначения:

АО – антенная опора (башня, свободностоящая конструкция);

АВТ – антенно-волноводный тракт;

АМС – антенно-мачтовые сооружения (в т.ч мачта, закрепленная к грунту оттяжками);

АФУ – антенно-фидерные устройства;

ГРС – газораспределительная станция;

ГРЗиС – группа ремонта зданий и сооружений;

ИТЦ – инженерно-технический центр;

КМ – конструкции металлические;

КМД - рабочие чертежи металлоконструкций ствола опоры;

ЛАЗ – линейно-аппаратный зал;

ЛПУМГ – линейно-производственное управление магистральных газопроводов;

ОТ – охрана труда;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

РРЛ – радиорелейная линия;

СОМ – сигнальное освещение мачты;

СНиП – строительные нормы и правила;
 ПМЖ – прожекторная мачта железобетонная;
 УС – Управление связи;
 УРРСОФ – Управление организации ремонта, реконструкции и строительства основных фондов;
 УРС – участок радиосвязи.

4 Ответственность

4.1 Ответственность за разработку и внедрение настоящей инструкции несет начальник Управления связи ООО «Газпром трансгаз Самара».

4.2 Ответственность участников процедуры устанавливается в таблице 1.

Таблица 1 – Ответственность и участники процедуры

Наименование подразделения,	Функции	Выход процесса
УС	Формирование процесса эксплуатации АМС	Годовой план-график технического обслуживания и текущего ремонта АМС
ИТЦ	Процесс обеспечения измерений защитного заземления АМС	Протокол проверки сопротивления заземлителей и заземляющих устройств (протокол проверки сопротивления изоляции)
УРРСОФ	Процесс геодезического обеспечения эксплуатации АМС	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях по контролю планового и высотного местоположения АМС

5 Общие положения

5.1 Настоящая Инструкция разработана в соответствии с требованиями «Инструкции по эксплуатации антенных опор сооружений связи» (Утверждена Минсвязи СССР 23.04.80 г.), «Инструкции по эксплуатации металлических антенных опор радиочастотных и радиотелевизионных передающих станций» (Утверждена Минсвязи СССР 23.04.80 г.) и «Правил технической эксплуатации радиорелейных линий связи» (ПТЭ ВСС РФ кн.4) в части эксплуатации металлических антенных опор и антенно-волноводных трактов (АВТ).

5.2 Настоящая Инструкция является дополнением Правил технической эксплуатации радиорелейных линий связи в части эксплуатации антенных опор и антенно-волноводных трактов (АВТ).

5.3 Настоящей Инструкцией определяются правила технической эксплуатации антенных опор и антенно-волноводных трактов, а также нормы допустимых отклонений в конструкциях опор от проектных положений.

5.4 При эксплуатации опор, кроме настоящей Инструкции, следует руководствоваться:
 ПОТ РО-45-010-2002 Правила по охране труда при работах на радиорелейных линиях связи;

ПОТ РО 45-002-94 Правила по охране труда на радиопредприятиях;

Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи.
 ПОТ Р О-45-008-97;

ПОТ Р М-012-2000 Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте.

6 Организация технического контроля в период строительства антенных опор и при приемке их в эксплуатацию

6.1 Осуществление технического контроля качества работ по сооружению опор, выполняемых строительно-монтажной организацией, участие в приемке скрытых работ и промежуточных этапов работ производится участком радиосвязи.

6.2 Задачи технического контроля на всех стадиях строительства:

а) контроль точного соблюдения всех требований проекта, действующих ГОСТ, СНИП (Правила производства и приемки работ) и Правил техники безопасности при сооружении и эксплуатации радиорелейных линий связи. Изменения в проект могут вноситься только при условии согласования с генеральным проектировщиком. При осуществлении технического контроля без согласования с проектной организацией отступать от проектных решений не допускается;

б) контроль за своевременным и полным оформлением исполнительной технической документации.

6.3 Эксплуатационный персонал должен быть определен до ввода объекта в действие. Участие эксплуатационного персонала в окончательной приемке конструкций от строительномонтажной организации обязательно.

6.4 На опору, принимаемую в эксплуатацию, должна иметься техническая документация (приложение А).

7 Техническое обслуживание антенных опор

7.1 Эксплуатационно-технический персонал

7.1.1 За организацию правильной эксплуатации АМС несет ответственность главный инженер УС, а также участок радиосвязи, цеха и участки связи УС. 7.1.2 В участке радиосвязи создается бригада по обслуживанию и ремонту АМС и АВТ в составе, установленном приказом начальника УС.

7.1.3 Права и обязанности лиц, ответственных за эксплуатацию опор, определяются должностной инструкцией.

7.1.4 Основной задачей технического обслуживания является эксплуатация АМС, гарантирующая их безаварийность и долговечность.

7.2 Состав работ по техническому обслуживанию

7.2.1 В состав работ по техническому обслуживанию антенных опор входят:

- контроль технического состояния конструкций путем периодического осмотра;
- эксплуатационные регулировочные работы;
- устранение обнаруженных неисправностей.

7.2.2 Техническое обслуживание подразделяется:

- текущее (повседневное);
- планово-профилактическое (периодическое).

7.2.3 Ремонтные работы подразделяются:

- текущие;
- капитальные.

7.2.4 Внеплановые ремонты по устранению аварий и повреждений системой планово-предупредительного ремонта не предусматриваются.

7.3 Текущее техническое обслуживание

7.3.1 Текущее техническое обслуживание проводится силами и средствами цехов (участков) связи.

7.3.2 При текущем техническом обслуживании визуально контролируется состояние частей АМС, видимых с земли невооруженным глазом или при помощи бинокля, осмотр которых не требует подъема на высоту.

При осмотре опор обращают внимание на состояние:

- конструкций башен, мачт и оттяжек мачт (наличие искривлений в элементах поясов и решетки, наличие вибрации в оттяжках и элементах ствола);
- анкерных закреплений оттяжек мачт;
- конструкций крепления опоры к фундаментам;
- наземной части фундаментов.

7.3.3 Результаты технического обслуживания записываются в Журнал учета работ на оборудовании НРП (НУП, ГРС) и (или) в Оперативный журнал цеха (участка) связи.

7.3.4 О дефектах служебной запиской сообщается руководителю бригады по обслуживанию АМС, который при планово-профилактическом обслуживании, исходя из

сложности работы, планирует их устранение специалистами УС или специализированной организации.

7.3.5 При обнаружении дефектов, препятствующих безаварийной эксплуатации АМС, для принятия мер начальник цеха (участка) связи незамедлительно докладывает служебной запиской главному инженеру УС.

7.3.6 В случае существенного ухудшения метеорологической обстановки (ураганный ветер, гроза, сильное обледенение и падение льда с конструкций опоры и т. п.), а также при возникновении вибрации стволы или оттяжек мачт, необходимо установить тщательное наблюдение за сооружением и записывать в Оперативный журнал цеха (участка) связи замеченные отклонения.

При возникновении вибрации необходимо зафиксировать в Оперативный журнал условия ее возникновения (силу и направление ветра, температуру, наличие и толщину льда на конструкции, расположение вибрирующего элемента, частоту и амплитуду его колебаний и другие условия). Величину амплитуды колебаний определяют визуально, частоту – по секундомеру. Сила ветра определяется в соответствии с таблицей (приложение Б). В случае возникновения колебаний оттяжек с большой амплитудой следует погасить их в соответствии с рекомендациями (приложение В).

7.4 Техническое планово-профилактическое обслуживание и текущий ремонт АМС

7.4.1 При планово-профилактическом обслуживании производится детальный осмотр (ревизия) и текущий ремонт АМС.

7.4.2 Планово-профилактическое обслуживание АМС выполняется согласно годовому плану-графику (разрабатывается в участке радиосвязи и утверждается главным инженером УС) силами и средствами цехов (участков) связи, бригады УРС по обслуживанию антенно-мачтовых сооружений, а также силами и средствами специализированной организации.

Объем работ распределяется на этапе составления годового план – графика технического обслуживания и текущего ремонта антенно-мачтовых сооружений. Годовой план-график составляется из расчета охвата техническим обслуживанием всех имеющихся АМС специалистами бригады УРС не реже 1 раза в 5 лет.

Текущий ремонт производится силами и средствами специализированной подрядной организации.

7.4.3 Годовой план-график технического обслуживания и текущего ремонта антенно-мачтовых сооружений должен содержать календарный график работ и список исполнителей (приложение Г).

7.4.4 В план-график технического обслуживания и текущего ремонта включаются следующие работы:

- проверка осмотром:
 - оттяжек и механических деталей;
 - болтовых соединений и сварных швов (с применением лупы в сомнительных случаях);
 - крепление антенн и волноводных трактов;
 - работа светозащитного ограждения (светильников, проверка состояние изоляции питающих кабелей и т.д.);
 - молниезащиты;
- геодезическая проверка проектного положения стволы мачт и башен.

Кроме того, в план-график включается проведение специалистами ИТЦ контрольных замеров сопротивления заземления и замеров сопротивления изоляции кабелей СОМ. Нормированные значения сопротивления заземления указаны в приложении (Приложение Е, п.7).

7.4.5 Геодезический контроль выполняется с целью своевременного выявления опор, находящихся в аварийном состоянии и включает в себя измерения вертикальности ствола, прямолинейности поясов башни и угловых вертикальных элементов мачты, отклонений решетки башен относительно проекта, осадки фундаментов.

При выявлении отклонений, превышающих допустимые, необходимо в полном объеме произвести обследование АМС, принять необходимые меры для обеспечения его нормальной эксплуатации и организовать дополнительный геодезический контроль. По результатам

обследования принять решение о дальнейшей эксплуатации (о капитальном ремонте) АМС.

На опорах менее 100 м работы по геодезическому контролю допускается выполнять специально обученным эксплуатационным персоналом.

Инструментальная (геодезическая проверка) проектного положения стволов мачт и башен проводится специализированной подрядной организацией, специалистами УРПСОФ и обученными специалистами бригады по обслуживанию АМС и АВТ.

Работы по геодезической привязке и монтажу пунктов обоснования оформляются схемой и актом передачи на сохранность в Управление связи.

Геодезический контроль выполняется в соответствии с Инструкцией по эксплуатации металлических антенных опор радиочастотных и радиотелевизионных передающих станций (Утверждена Минсвязи СССР 23.04.80г.), приложение 13 «Инструкция по геодезическому контролю при эксплуатации антенных опор сооружений связи».

7.4.6 При осмотре проверяют состояние металлоконструкций опоры, сохранность лестниц-стремян, переходных площадок и ограждений, оттяжек мачт, механических деталей, фундаментов, светозащитного ограждения, измеряют сопротивление заземления и т. д.

Эксплуатационно-технические нормы, указания и рекомендации по проведению осмотров и ликвидации дефектов в конструкциях металлических опор указаны в приложении (приложение Е).

7.4.7 Каждый осмотр АМС оформляется актом (приложение Д), в котором проставляется дата, объект осмотра, перечень обнаруженных дефектов, предполагаемые причины и предлагаемый способ исправления дефекта, планируемый срок его ликвидации.

Акт осмотра подписывается лицами, проводившими осмотр, и является документом для определения объема ремонтных работ по АМС.

7.4.8 При определении технического состояния АМС учитывается рекомендуемый срок службы отдельных деталей конструкции АМС и эксплуатационно-технические нормы по проведению осмотров и ликвидации дефектов в конструкциях металлических опор (приложение Е).

7.4.9 После проверки технического состояния АМС (качества проведенного текущего ремонта) руководитель бригады по обслуживанию АМС делает соответствующие записи в журнале технического осмотра и ремонта антенных опор и антенно-волноводных трактов (приложение Ж). В цехах (участках) связи учет планово-профилактического обслуживания (проведенного текущего ремонта) производится в формулярах технического состояния АМС.

7.5 Капитальный ремонт

7.5.1 Капитальный ремонт АМС производится по плану, составляемому руководством Управления связи, согласовывается с УРПСОФ и включается в общий план капитального ремонта основных фондов Общества.

7.5.2 К работам по капитальному ремонту относятся:

- замена АО на аналогичную по характеристикам опору;
- ремонт элементов несущих металлоконструкций, ограждений площадок, лестниц;
- ремонт СОМ, окраска металлоконструкций опоры и механических деталей в соответствии с цветовыми и световыми решениями технологического оборудования объектов ООО «Газпром трансгаз Самара» и требованиями Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94) (Приложение З);

- замена болтов фланцевых соединений и замена других конструктивных элементов ствола опоры;

- замена оттяжек;

- замена или переустройство заземлений.

7.5.3 Капитальный ремонт производится силами и средствами специализированной подрядной организации в соответствии с проектом производства работ.

8 Периодичность проведения технического обслуживания антенных опор

8.1 На АМС, расположенных на территории ЛПУМГ (для станций с обслуживаемым персоналом), текущее техническое обслуживание проводится еженедельно.

8.2 На АМС, расположенных на НУП, НРП, АГРС (для станций без обслуживаемого персонала) текущее техническое обслуживание проводится при посещениях станции с целью осмотра технологического оборудования (в соответствии с графиком обслуживания оборудования) из расчета один раз в месяц.

8.3 Внеплановое обследование антенной опоры в объеме текущего технического обслуживания также проводится после сильного ветра (более 20 м/с), землетрясения и быстрого снеготаяния, во время которого были замечены большие потоки воды, представляющие особую опасность для фундаментов опор. По результатам текущего технического обслуживания определяется необходимость последующего внепланового детального обследования опоры.

8.4 Техническое планово-профилактическое обслуживание в объеме:

- детального осмотра (ревизии) состояния конструкций опор, проводится два раза в год (весной, осенью);

- инструментальной (геодезической проверки) проектного положения стволов мачт и башен, проводится один раз в год.

Работы по детальному осмотру (ревизии) состояния конструкции опоры и ее инструментальной (геодезической проверке) проектного положения совмещаются.

8.5 Проверка монтажных тяжений в оттяжках мачт и натяжение их до значения, указанного в проекте, должны производиться в конце первого и третьего годов эксплуатации, а в последующем – через каждые пять лет (при нарушении допустимой вертикальности мачт — независимо от срока эксплуатации).

8.6 Анतिकоррозионная смазка канатов производится у мачт, эксплуатируемых в местностях с агрессивной воздушной средой (в зоне действия газов электростанций, металлургических или химических заводов), в зависимости от местных метеорологических условий и от применяемой смазки.

8.7 Проверка исправности ламп сигнального освещения антенных опор проводится при каждом ее посещении. Замена перегоревших ламп в светильниках СОМ производится по мере необходимости.

8.8 Осадку фундаментов проверяют в первый и третий годы эксплуатации, в дальнейшем частота проверки осадки зависит от характера изменения ее величины (при нарастании – два раза в год до ее стабилизации).

8.9 Проверка сопротивления изоляции кабелей СОМ и сопротивления заземления проводится один раз в год.

8.10 Периодичность выполнения капитальных ремонтов зависит от условий, в которых эксплуатируется АМС и зависит от технического состояния опор. Рекомендуемая периодичность – 5 лет.

9 Требования безопасности

9.1 При эксплуатации металлических антенных опор должны выполняться требования:

ПОТ РО-45-010-2002 Правила по охране труда при работах на радиорелейных линиях связи;

ПОТ Р М-012-2000 Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте;

ПОТ Р О-45-008-97 Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи;

ПОТ РО 45-002-94 Правила по охране труда на радиопредприятиях.

9.2 До начала проведения работ на металлических опорах следует составить детальный план организации работ с указанием мероприятий, обеспечивающих безопасность их выполнения; провести дополнительный инструктаж работников по безопасному выполнению работ и оформить его актом.

9.3 Производство работ, безопасность выполнения которых не обусловлена вышеуказанными Правилами, должно быть согласовано с профкомом Управления связи.

9.4. Обслуживание и ремонт антенно-мачтовых сооружений относится к верхолазным работам и должны производиться в соответствии с проектом обслуживания или настоящей инструкцией.

9.5. К работам на высоте допускаются лица, которым разрешена работа на высоте, и соответствующие следующим требованиям:

9.5.1. Работы на конструкциях, не имеющих ограждения, а также работы, связанные с выходом за пределы ограждений, должны выполняться верхолазами. Обучение верхолазов проводится в специализированных организациях

9.5.2. Для работы на высоте (верхолазные работы) допускаются лица, достигшие 18-ти летнего возраста мужского пола, имеющие удостоверение для выполнения верхолазных работ и прошедшие медицинское освидетельствование состояния здоровья.

9.5.3. Работник, назначенный приказом для обслуживания АМС и АФУ должен пройти вводный инструктаж, обучение безопасным приемам методов работ, инструктаж на рабочем месте и проверку знаний по охране труда постоянно-действующей комиссией УС.

9.5.4. Работник, обслуживающий АМС, является электротехническим персоналом и должен иметь группу по электробезопасности не ниже 4 и проходить обучение в соответствии программой подготовки электротехнического персонала УС.

9.5.5. Периодические медицинские освидетельствования проводятся ежегодно. При выполнении работ повышенной опасности по нарядам-допускам (распоряжениям) проводится ежедневное медицинское освидетельствование.

9.5.6. В связи с тем, что работы на высоте относятся к работам повышенной опасности, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23 сентября 2002 г. № 695 "О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности", не реже 1 раза в 5 лет проводятся психиатрическое освидетельствование.

9.5.7. Повторный инструктаж проводится не реже чем один раз в три месяца, а также раньше установленного срока в случаях:

- изменения технологического процесса;
- модернизации или замены оборудования, инструментов и приспособлений, материалов и других изменений;
- перевода на новое место работы;
- нарушений персоналом инструкций, правил, норм, а также применения неправильных приёмов и методов труда, которые могут привести к несчастному случаю.

9.5.8. Проверка знаний по обслуживанию АМС проводится экзаменационной комиссией УС:

- периодическая (не реже одного раза в год, в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером);

- внеочередная (при изменении производственного (технологического) процесса, замене или модернизации оборудования и механизмов, при введении в действие новых правил безопасности и инструкций по ОТ и безопасному ведению работ, в случае нарушений работниками требований правил безопасности и инструкций по ОТ, по приказу или распоряжению вышестоящей организации или УС, по требованию органов государственного надзора и контроля, в случае обнаружения недостаточных знаний работниками инструкций по ОТ).

9.5.9. К самостоятельным верхолазным работам допускаются работники при наличии допуска по медицинским показаниям и наличии стажа верхолазных работ не менее одного года.

9.5.10. Работник, впервые допущенный к верхолазным работам, в течение одного года должен работать под непосредственным надзором опытных работников, назначенных приказом начальника УС.

9.5.11. Выполнение всех видов верхолазных, ремонтно-восстановительных работ на антеннах, в том числе на телевизионных антеннах различных типов работник обязан :

1) Выполнять только ту работу, которая устанавливается настоящей инструкцией, а также приказами и распоряжения руководства УС (после прохождения дополнительного обучения и инструктажа на рабочем месте).

2) Выполнять правила внутреннего трудового распорядка УС, требования по соблюдению режимов труда и отдыха.

3) Своевременно и точно исполнять распоряжения администрации, связанные с производственной деятельностью.

4) Строго соблюдать технологическую дисциплину, не допускать аварий и брака в работе.

5) Содержать в порядке и чистоте своё рабочее место, закреплённое оборудование, инструменты и приспособление.

6) Знать правила пользования средствами индивидуальной защиты, умело пользоваться выданной спецодеждой, защитными средствами и предохранительными приспособлениями.

7) Соблюдать требования охраны труда, промышленную и пожарную безопасность при выполнении работ, систематически повышать свою профессиональную квалификацию. Находясь на строительном-монтажной площадке пользоваться защитной каской.

8) Будучи командированными в распоряжение сторонней организации (предприятия), не приступать к работе без инструктажа на рабочем месте с учётом новых условий и вида работ, а также без дополнительных мер, гарантирующих безопасность труда.

9) Соблюдать требования инструкций о мерах пожарной безопасности и уметь применять средства первичного пожаротушения.

10) Уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях.

11) Выполнять требования знаков безопасности (предупреждающих, запрещающих, указательных) и следить за наличием ограждений опасных зон на рабочих местах.

9.5.12. При работе на АМС и АФУ возможны воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов:

- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей среды;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- недостаточность освещённой зоны;
- опасное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека, электрического удара, ожога электродугой;
- движущиеся механизмы и отдельные их части;
- воздействие электромагнитных полей тока промышленной частоты и полей радиочастотного диапазона;
- перемещение тяжестей;
- повышенное напряжение органов зрения и голосового аппарата;
- падение предметов с высоты или падение с высоты при выполнении верхолазных работ и работ на высоте;
- состояние воздушной среды рабочей зоны. Химически опасные вещества - свинец и его соединения, олово и его соединения, полиэтилен, при пайке кабеля, эпоксидные смолы.

9.5.13. Работнику, при выполнении работ непосредственно по эксплуатационно-техническому обслуживанию, ремонту, восстановлению и строительству АМС и АФУ полагается следующая спецодежда:

№ п/п	Наименование специальной одежды, обуви и др. СИЗ	ГОСТ	ед. уч.	количество
1	Костюм хлопчатобумажный антистатический с масло-водо-отталкивающей пропиткой	ГОСТ 27575-87	шт	1
2	Бельё нательное хлопчатобумажное	м.-ГОСТ 20462-87	к-т	2
3	Головной убор летний (кепи или бейсболка)	ОСТ 17-635-87	шт	1
4	Плащ непромокаемый	ГОСТ 12.4.134-83	шт	1 на 3 года
5	Сапоги кожаные	ГОСТ 12.4.137-84	пара	1
6	Сапоги резиновые или	ГОСТ 5375-79	пара	1
7	Сапоги болотные	ГОСТ 5375-79 арт 151	пара	1

И-01-535-2013

8	Рукавицы комбинированные или	ГОСТ 12.4.010-75	пара	24
9	Перчатки с защитным покрытием	ГОСТ 12.4.010-75 ГОСТ 12.4.183-91	пара	1 на 3 года
10	Рукавицы брезентовые	ГОСТ 12.4.010-75	пара	4 на год
11	Перчатки диэлектрические	ГОСТ 12.4.103-83	пара	1 до износа
12	Галоши диэлектрические	ГОСТ 13 385 75	пара	1 до износа
13	Очки защитные	ГОСТ Р 12.4.013-97	шт	1 до износа
14	Каска защитная	ГОСТ 12.4.087-84	шт	1 на 2 года
15	Пояс предохранительный	ГОСТ Р12.4184-95	шт	1 до износа
Зимой дополнительно				
16	Костюм для защиты от пониженных температур с пристёгивающейся утепляющей прокладкой из антистатических тканей с маслостойкой пропиткой	м.-ГОСТ 29335-92.	шт	1 на 2 года
17	Полушубок или	ГОСТ 4432-71	шт	1 на 5 лет
18	Костюм меховой		к-т	
19	Шапка-ушанка	ГОСТ 10325		
20	Подшлемник утеплённый	ТУ 8579-001-00303692-2000	шт	1
21	Рукавицы утеплённые или	ГОСТ 12.4.010-75	пара	2
22	Перчатки из полимерных материалов морозостойкие	ГОСТ 12.4.010-75 ГОСТ 12.4.183-91	пара	2
23	Валенки на резиновой основе	ТУ17РСФСР03023 12-002-90	пара	1 на 2 года
При работе на антенно-мачтовых сооружениях дополнительно				
24	Перчатки кожаные	ГОСТ 12.4.010-75	пара	2 на год
В период массового распространения кровососущих насекомых дополнительно				
25	Костюм для защиты от вредных биологических факторов		шт.	1 на 3 года

9.6. Все работы, связанные с подъемом на АМС, проводить по нарядам-допускам, в составе бригады не менее 2 человек, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, другой - не ниже III группы и является наблюдающим. Наблюдающий должен находиться вне опасной зоны и иметь при себе монтерский пояс.

9.7. Работники подрядных организаций, работающие на эксплуатируемом объекте, допускаются на антенное поле в соответствии с требованиями Положения о порядке допуска и организации безопасного производства работ подрядными организациями (сервисными филиалами) на действующих объектах ООО «Газпром трансгаз Самара» СТО-01-257-2011. При этом ответственность за соблюдение Правил возлагается на технического руководителя подрядной организации.

9.8. Опасной зоной вокруг мачт и башен при эксплуатации считается зона, граница которой находится от центра основания опоры на расстоянии, равном 1/3 ее высоты. При работах на АМС опасная зона огораживается и в опасной зоне разрешается находиться только лицам, непосредственно связанным с этими работами, при обязательном использовании защитных касок.

9.9. Подъем людей на АМС запрещается:

- во время грозы и при ее приближении;
- при гололеде, сильном дожде, снегопаде или тумане;
- при не пристёгнутом к люльке карабине предохранительного пояса;
- при скорости ветра выше 12 м/с;
- в темное время суток (работы на опорах в темное время возможны только для устранения аварий и в случаях, с личного разрешения главного инженера и под его непосредственным руководством. В этом случае необходимо обеспечить освещение места проведения работ);
- на подъемном устройстве, срок очередного испытания которого истек;
- на бракованных канатах;
- без защитной каски и предохранительного пояса;
- в пролетах трубчатых опор, ограниченных сплошными перекрытиями, с откидными

люками запрещается одновременное перемещение более чем одного верхолаза. При этом люки должны быть закрыты.

9.9. При выполнении верхолазных работ работнику необходимо:

9.9.1. Иметь на себе исправный предохранительный пояс и во время работы на опоре прикрепляться цепью к ее конструкциям.

9.9.2. Выполнять ремонтные работы на опоре только после того, как работник прикрепится предохранительным поясом к ее к конструкции. Красить опоры следует с лестниц, подмостей или с люльки.

9.9.4. Работать в защитных касках и специальной обуви, имеющей подошву без металлических гвоздей. Исключение могут составлять работы в мастерских, а на поверхности земли - вне опасных зон.

9.9.5. Работы с люлек вышек (подъемников) проводить с соблюдением требований инструкции по ОТ при работе в люльке вышке (подъемника).

9.10. Сварочные работы разрешается производить с инвентарной люльки подъемного устройства при условии подвески люльки к грузовому канату через изолятор типа «ИТ» и принятия мер против ее падения.

9.10.1. Во время грозы и при ее приближении запрещается находиться около заземлителей на расстояние ближе 10 м. Работы на антенном поле необходимо прекратить, а людей перевести в помещение. На местах установки заземлителей должны быть установлены знаки "Осторожно! Электрическое напряжение".

9.10.3. Работать на антенных сооружениях (мачтах, антеннах, фидерах и т.п.) действующих передающих радиостанций можно только с разрешения начальника участка радиосвязи, получив разрешение и наряд-допуск, который выписывается для проведения работ на каждое антенное сооружении.

9.11. В случаях, когда на опоре смонтировано постоянно действующее оборудование нескольких предприятий, определяется следующий порядок проведения работ:

9.11.1. Каждое из предприятий-арендаторов, своими приказами назначают лиц, ответственных за проведение работ на опоре с правом выдачи нарядов на их проведение с указанием Ф.И.О. ответственных лиц и занимаемые ими должности и копии приказа должны быть направлены в Управление связи. Порядок допуска этих лиц на опору проводится в соответствии с Положением о порядке допуска и организации безопасного производства работ подрядными организациями (сервисными филиалами) на действующих объектах ООО «Газпром трансгаз Самара» СТО-01-257-2011.

9.11.2. Перед проведением работ предприятие-арендатор должно согласовать время, срок и условия проведения работ с другими предприятиями-арендаторами, после чего получить разрешение главного инженера УС. Штатные работы должны проводиться по заранее составленному графику, согласованному со всеми предприятиями-арендаторами и утвержденному главным инженером УС.

9.11.3. Допуск к работам на опоре осуществляют начальник цеха, участка связи, в ведении которого находится АМС и предприятие-арендатор, ответственное за проведение работ на оборудовании, находящемся на опоре. Начальник цеха, участка связи записывает в журнал работ повышенной опасности по нарядам-допускам название организации, выдавшей наряд для производства работ на опоре, номер наряда, дату его выдачи, срок проведения и вид работ, фамилию лица, выдавшего наряд. При необходимости в наряде и журнале указывает дополнительные организационно-технические мероприятия по безопасному проведению работ на опоре. Подписывают журнал представители обоих предприятий (головного и арендатора). После окончания работы наряд закрывается в обычном порядке с отметкой и записью об окончании работ в журнале. Наряд остается у предприятия-арендатора, производящего работу.

9.11.4. Антенно-мачтовые сооружения, монтируемые на крышах технических зданий или на других сооружениях подобного рода, должны ремонтироваться с учетом требований «Инструкции по ОТ УС при работе на высоте» и др. нормативных документов.

9.11.5. При работах на опорах, при необходимости, работник должен быть снабжен средствами связи: радиостанцией, мегафоном или телефоном.

И-01-535-2013

9.12. В случаях получения травмы, или недомогания необходимо прекратить работу, известить об этом руководителя работ и обратиться в медпункт

9.13. О каждом несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец немедленно извещает непосредственного руководителя или лица, его замещающего.

9.14. За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правилам внутреннего трудового распорядка или взысканиям, определённым законодательством РФ.

Приложение А
Перечень технической документации металлической антенной опоры,
принимаемой в эксплуатацию
(Обязательное)

1. Проект КМ металлоконструкций ствола опоры.
2. Проект КМД – рабочие чертежи металлоконструкций ствола опоры.
3. Проект (рабочие чертежи) оттяжек, механических деталей и фундаментов.
4. Генеральный план (разбивочный чертеж) территории радиопредприятия.
5. Исполнительная схема расположения центральных и анкерных фундаментов антенных сооружений с указанием допущенных отклонений от проекта.
6. Акт приемки скрытых работ по строительству фундаментов.
7. Акт испытания бетона фундаментов (лабораторный анализ, испытание кубиков или акты ОТК завода-поставщика при сборном железобетоне).
8. Акты ОТК завода-изготовителя (поставщика) на конструкции ствола.
9. Акт ОТК завода на анкера и закладные части.
10. Акт ОТК завода на механические детали оттяжек (втулки, стяжные муфты, натяжные приспособления, скобы и т. д.).
11. Заводские сертификаты на стальные канаты.
12. Сертификаты, удостоверяющие качество электродов и метизов, примененных при монтаже.
13. Сертификаты, удостоверяющие качество болтов.
14. Описи удостоверений (дипломов) о квалификации сварщиков, производящих сварку конструкций при монтаже с указанием присвоенных им номеров клейма.
15. Журнал работ (монтажных, сварочных и бетонных).
16. Акты на изготовление (заливка втулок) и испытание оттяжек.
17. Акты о подливке плит башмаков.
18. Акты о заливке гудроном фланцев трубчатых поясов мачт и башен.
19. Акт на скрытые работы по устройству молниезащитного заземления и протоколы замеров сопротивлений.
20. Акты об освидетельствовании и испытании всех подъемных устройств и приспособлений.
21. Акты и обоснования причин всех отступлений от проекта, допущенных во время монтажа и согласования этих отступлений с проектной организацией.
22. Акты гидроизоляции тяжёлых анкеров и гидроизоляции узлов креплений тяжёлых к железобетонной плите.
23. Ведомости монтажных натяжений оттяжек мачт и раскосов башен.
24. Паспорта натяжных приспособлений (индивидуальные).
25. Паспорта, удостоверяющие качество верхолазных блоков.
26. Заводские паспорта лебедок для подъема людей и груза.
27. Исполнительная схема вертикальности ствола опоры.
28. Журналы технических осмотров и ремонтов оборудования АМС.

Приложение Б
Таблица силы ветра по международной шкале (шкала Бофорта)
(Рекомендуемое)

Скорость, м/с	Баллы по шкале Б	Характеристика ветра	Характеристика действия ветра
0	0	Штиль	Дым из труб поднимается отвесно
0,9	1	Тихий	Дым слегка отклоняется
2,4	2	Легкий	Листья шелестят, движение воздуха ощущается лицом. Начинают шевелиться флаги.
4,4	3	Слабый	Колеблются тонкие ветки, развиваются флаги, начинается легкий перенос снега по поверхности покрова
6,7	4	Умеренный	Поднимается пыль, колеблются небольшие сучья, снегопад переходит в метель
9,3	5	Свежий	Колеблются средней толщины сучья, дым срывается при выходе из трубы, на воде появляются волны
12,3	6	Сильный	Качаются большие сучья, раскачиваются тонкие стволы деревьев, гудят провода, шум ветра слышен в домах
15,5	7	Крепкий	Гнутся большие сучья, раскачиваются небольшие деревья, затрудняется движение. На море видны пенящиеся волны
18,9	8	Очень крепкий	Колеблются средние деревья, ломаются сучья. Трудно идти против ветра
22,6	9	Шторм	Ломаются толстые сучья и небольшие деревья, разрушаются дымовые трубы, сбрасывается черепица
26,4	10	Сильный шторм	Деревья вырывает с корнем, ломаются телеграфные столбы. Значительные разрушения
30,5	11	Жестокий шторм	Большие разрушения
34,8	12	Ураган	Производятся опустошительные действия

Приложение В

Рекомендации по гашению вибрации (Рекомендуемое)

Для гашения вибрации оттяжек применяются виброгасители. Типы виброгасителей, их количество и расположение на оттяжке подбираются расчетом и предусматриваются проектом опоры.

Успешное гашение «пляски» обледенелых оттяжек мачт достигается с помощью двух дополнительных боковых расчалок небольшого диаметра, закрепленных в разных местах на оттяжке, на доступном для осмотра с земли расстоянии от анкера (рисунки 1а) или одной расчалки, но с грузом (рисунки 1б).

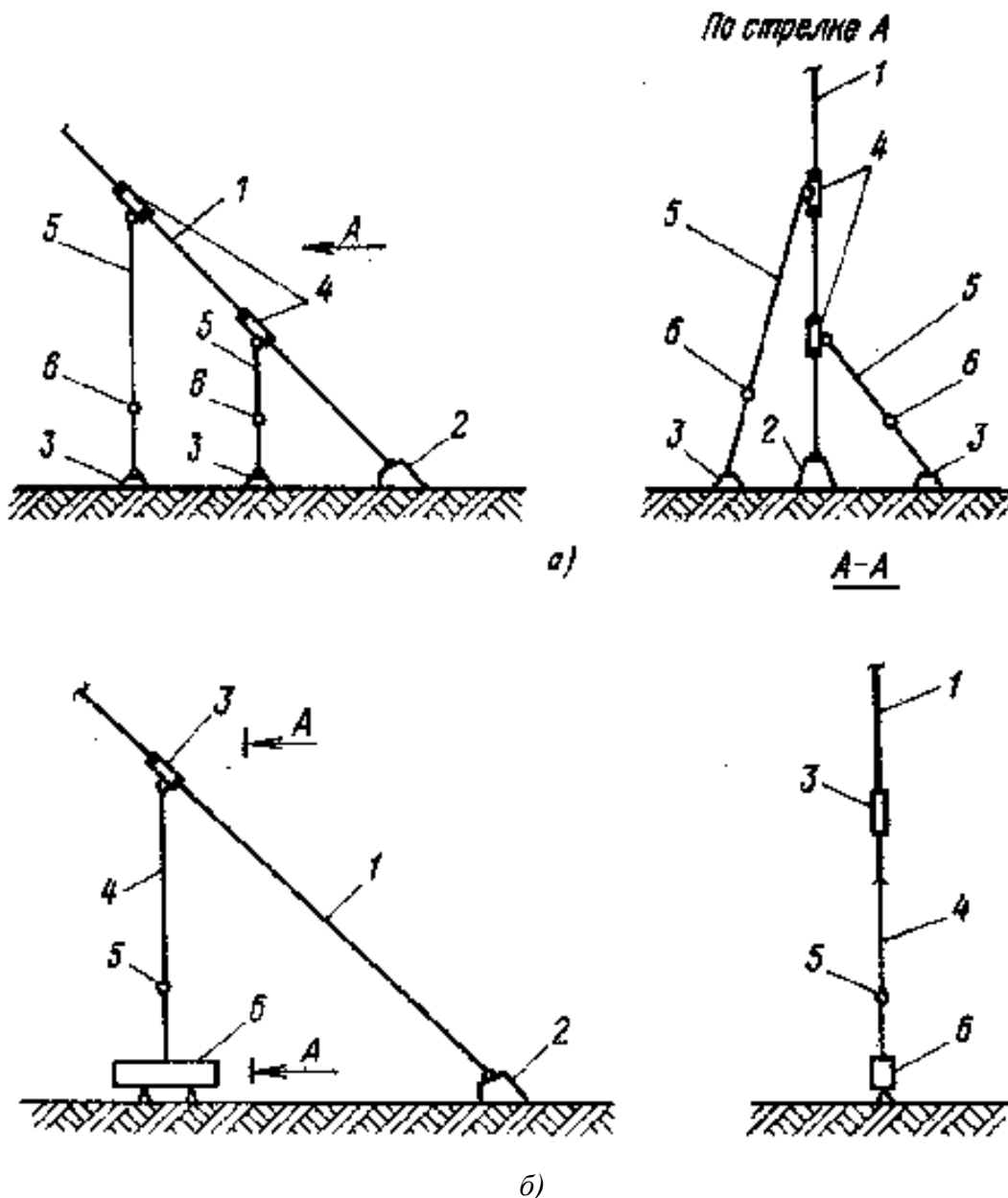


Рис. 1 - Схема гашения «пляски» оттяжки мачты.

- а) боковыми расчалками: 1 — оттяжка, 2 — анкер оттяжки, 3 — анкер расчалки, 4 — зажим, 5 — боковая расчалка диаметром 8—12 мм, 6 — соединительное звено; б) расчалкой с грузом:
1 — оттяжка, 2 — анкер оттяжки, 3 — зажим, 4 — канат диаметром 8—12 мм, 5 — соединительное звено, 6 — груз

Приложение Г
Форма годового плана-графика
(Обязательное)

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер Управления связи
 _____ (личная подпись,
 расшифровка)
 « ____ » _____ 201__ г

Годовой план - график
технического обслуживания и текущего ремонта антенно-мачтовых сооружений
на 201__ г.

№ пп	Наименование работ	Исполнитель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Подписи: _____
 (занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Приложение Д
Форма акта дефектного состояния металлической антенной опоры
(Обязательное)

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер Управления связи
 _____ (личная подпись,
 расшифровка)
 « ____ » _____ 201_г

Акт
осмотра антенной опоры

№ пп	Дата	Объект осмотра	Перечень обнаруженных дефектов	Предполагаемые причины и предлагаемый способ исправления	Планируемый срок ликвидации дефекта	Рекомендуемый исполнитель

« ____ » _____ 201_г

Подписи: _____
 (занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Приложение Е
Рекомендуемый срок службы отдельных деталей конструкции АМС и
эксплуатационно-технические нормы по проведению осмотров и
ликвидации дефектов в конструкциях металлических опор
(Обязательное)

Примерный срок службы деталей, оборудования и отдельных
конструкций антенных опор*

Наименование	Срок службы, лет
Стальные конструкции мачт и башен	40-60
Оттяжки из стального оцинкованного каната диаметром 7,7-15 мм	8-15
То же, диаметром более 15 мм	20*
Коуши	10
Винтовые стяжки	15
Болты	25
Зажимы плашечные	15
Лебедки ручные грузоподъемностью до 3 т	15
Однорольные блоки	15

*Срок службы стальных канатов мачт зависит от качества оцинковки, диаметра проволоки, влажности атмосферы и степени загрязненности ее химическими веществами.

Эксплуатационно-технические нормы, указания и рекомендации по проведению осмотров
и ликвидации дефектов в конструкциях металлических опор

1. Допустимые отклонения в конструкциях, элементах и узлах опор приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1
СНиП III – 18 – 75

Наименование отклонения	Допускаемое отклонение
1	2
Верхняя плоскость опорной плиты (согласно п. 1.103 «а»): по высоте по уклону	$\pm 1,5$ мм 1 / 1500
Поверхность фундамента (выполненная согласно п. 1.103 «б») и отметки опорных деталей (согласно п. 1.103 «в»): по высоте по уклону	± 5 мм 1 / 1000
Смещение анкерных болтов в плане: расположенных внутри контура опоры конструкций расположенных вне контура опоры конструкций	5 мм 10 мм
Отклонение отметки верхнего торца анкерного болта от проектной	+ 20; - 0 мм
Отклонение длины нарезки анкерного болта	+ 30; - 0 мм

Таблица 2
СНиП III – 18 – 75

Наименование отклонения	Допускаемое отклонение
<i>Мачты и башни</i>	
1. Разность длин отдельных поясов в одной секции	1/1000 базы, но не более 2 мм
2. Тангенс угла между фактическим и проектным положениями фланцев поясов	1/1500

3. Зазоры между фланцами двух смежных секций: в пределах кольца шириной 20 мм вокруг трубы пояса у наружных кромок между фланцами	0,5 мм 3 мм
Мачты решетчатые и листовые трубчатые	
4. Стрела прогиба оси ствола мачты при общей и контрольной сборке (длина собираемой части не менее расстояния между ярусами оттяжек)	1/750 расстояния между ярусами оттяжек
5. Местные искривления образующих трубчатой листовой мачты, измеряемые прямолинейным шаблоном длиной 1 м (искривления и вмятины глубиной до 2 мм не учитываются)	1/50 длины искривленного участка, но не более 0,5 толщины стенки трубы
6. Чернота отверстий для болтов во фланцевых соединениях при общей или контрольной сборках	1,5 мм
7. Угол между фактическим и проектным положениями фасонки для крепления оттяжек решетчатых и трубчатых мачт	1°
8. Разность в толщине фасонки в одном фланцевом соединении	1 мм
9. Отклонение расстояния между центром узла и первым отверстием фасонки крепления распорок, раскосов и элементов диафрагм	± 3 мм
10. Угол между фактическим и проектным положениями фасонки для крепления раскосов и распорок	1°
<i>Прочие конструкции и детали</i>	
Отклонения в размерах:	
11. Опорных столиков, служащих для установки монтажных механизмов, и в привязке их размеров	± 2 мм
12. Других деталей, предназначенных для производства монтажных работ (для подвески подмостей и др.)	± 4 мм

Примечание: допускаемые отклонения в размерах проемов и деталей, направляющих для лифтов, устанавливаются в проекте.

Таблица 3
СНиП III – 18 – 75

Наименование отклонения	Допускаемое отклонение
1. Расстояние между центрами фундаментов одной башни	10 мм + 0,001 проектного расстояния при общей величине не более 25 мм
2. Угол между фактическим и проектным направлением оси тяги анкерного фундамента мачты: к горизонту в плане	+ 0; - 4° 1°
3. Отклонение опорных плит от проектной отметки: плиты центрального фундамента мачты и фундамента башни раздельно стоящие плиты башни (под поясами)	± 10 мм 1:1500 базы, но не более 5 мм

Таблица 4
СНиП III – 18 – 75

Наименование отклонения	Допускаемое отклонение
1. Смещение оси ствола и поясов башни от проектного положения	1/1000 высоты выверяемой точки над фундаментом
2. Смещение оси ствола и поясов мачты от проектного положения	1/1500 высоты выверяемой точки над фундаментом
3. Отклонение величины монтажного натяжения раскосов башен от проектного	± 15 %
4. Отклонение величины предварительного (монтажного) натяжения оттяжек мачт от проектного	± 8 %
5. Разница в величине натяжения оттяжек (из одного каната) одного яруса после демонтажа монтажного крана	10 %

В случаях выявления при технических осмотрах отклонений в конструкции, элементах или узлах опор, превышающих допуски по СНиП 3.03.01-87, вопрос о пределах отклонений,

способах и сроках устранения дефектов должен быть согласован с проектной организацией, разработавшей проект опоры.

2. При ревизии ствола опоры производится детальный осмотр:

- а) фланцевых стыков (затяжка гаек, наличие контргаек, зазоры между фланцами);
- б) состояния болтовых соединений. Проверку натяжения болтов можно производить молотком массой 0,2 – 0,25 кг. Дребезжащие болты подтягивают;
- в) лацменных узлов мачты (узлы крепления оттяжек к стволу). Проверяется состояние фасонки и швов, прикрепляющих ее к стволу, состояние валика и серьги или других конструктивных элементов по проекту;
- г) состояние опорных узлов ствола;
- д) состояние оболочки стволов трубчатых мачт из листовой стали или готовых труб. Проверяются вмятины, изгибы, подрезы, трещины в листовой стали или в стенках готовых труб;
- е) узлов закрепления антенн к стволу мачт;
- ж) состояния отдельных элементов решетки опоры.

Погнутые и искривленные стержни должны быть тщательно осмотрены для установления причин дефекта. Стрелу прогиба замеряют и при необходимости исправляют путем местного нагрева.

Если при повторной проверке будет обнаружено нарастание прогиба, то следует усилить дефектный стержень установкой дополнительного стержня, равнопрочного дефектному (по предварительному согласованию с авторами проекта);

з) сварных швов и металла вблизи швов (околошовная зона).

При обнаружении трещин на слое краски, покрывающем сварной шов, или в околошовной зоне, это место зачищают до металла и детальным обследованием (с помощью лупы) устанавливают необходимый объем и последовательность ремонтных работ.

Все сварочные ремонтные работы должны производиться в соответствии со СНиП 3.03.01-87;

и) окраски конструкций.

3. При осмотре окраски и выполнении мероприятий по восстановлению окраски конструкций АМС необходимо учесть, что основным условием долговечности стальных конструкций является качественное выполнение защитных покрытий – грунтовок и окраски. Проверка состояния окраски и грунтовки металлоконструкций является ответственным мероприятием при осмотре опоры.

Признаками разрушения защитного покрытия является: местные вспучивания, трещины, отслаивание пленки, вздутия и пузыри, заполненные ржавчиной.

Все работы по выполнению защитных покрытий грунтовок и окраски выполняются в соответствии с требованиями строительных норм и правил СНиП 12-04-2002 и должны планироваться группой по РЗиС совместно с руководителем бригады по обслуживанию АМС и АВТ и выполняться преимущественно специализированными организациями или специальными подразделениями строительно-монтажных организаций, укомплектованными соответствующими механизмами и специалистами соответствующей квалификации по конкретным видам защитных покрытий, с соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности.

При выявлении сильного повреждения ржавчиной какого-либо элемента, следует определить степень коррозии. Для этого поверхность металла тщательно очищают от ржавчины и замеряют оставшееся сечение элемента при помощи штангенциркуля или кронциркуля. Сравнивая эти сечения с проектным значением, определяют ослабление сечения, т. е. потерю прочности узла, детали, конструкции. При наличии ослаблений, достигающих 20 %, необходимо более тщательно обследовать опору с привлечением представителей проектной организации (автора проекта) для назначения мероприятий по восстановлению прочности дефектных мест.

4. При ревизии оттяжек мачт подлежат особому наблюдению:

- а) состояние канатов. Поверхность проволок канатов должна иметь цинковое покрытие. При обнаружении нарушения оцинкованной поверхности места повреждений должны

фиксироваться, тщательно покрываться защитной смазкой и регулярно осматриваться при проверке состояния конструкции. При поражении коррозией проволок каната, он должен быть детально обследован (замеры, с очисткой от коррозии) с применением лупы и измерительного инструмента (микрометра).

Нормы браковки стальных канатов из круглой проволоки для АМС, находящихся в эксплуатации более одного года:

Канаты из круглой проволоки со стальным сердечником подлежат браковке и срочной замене, если у них число оборванных проволок, коррозия или другие дефекты на длине шага свивки превышают нижеуказанные нормы:

а) 10 % и более оборванных проволок от общего числа проволок в канате;
 б) 50 % и более оборванных проволок в одной пряди каната (для многопрядных канатов);

в) при поражении проволок стальных канатов коррозией норма браковки, указанная в подпункте «а» и «б», должна быть уменьшена на процент, принимаемый по таблице:

Поверхностная коррозия проволок по диаметру, %	Число оборванных проволок, %, от нормы браковки
до 5	85
до 10	70
до 19	50

г) коррозия канатов, уменьшающая суммарный первоначальный диаметр проволок на 20 % и более;

д) канаты, имеющие заломы по полному сечению канатов (после затянутых петель или подобные им);

с) канаты с выпученным числом проволок 10 % и более от общего числа проволок в канате (фонарь) или одной и более выпученных прядей, для многопрядных канатов;

ж) насечки, забои и сплющивание проволок каната числом более 10 % от общего числа проволок в канате или 50 % в проволоках одной пряди для многопрядных канатов.



Рис. 2 - Схема определения шага свивки шестипрядного каната

Шаг свивки каната определяют следующим образом. На поверхности какой-либо пряди (рисунок 2) наносят метку (точку а), от которой отсчитывают вдоль центральной оси каната столько прядей, сколько их имеется в сечении каната (например, 6 в шестипрядном канате) и наносят вторую метку (точка б). Расстояние между метками (точками а и б) принимается за шаг свивки каната. У многопрядных канатов шаг свивки определяется по числу прядей в наружном слое (например, у каната 18x19 + сердечник имеется 6 прядей во внутреннем слое и 12 — в наружном. Шаг свивки принимается 12).

Если после проверки, по истечении года эксплуатации, у канатов число оборванных проволок, повреждение коррозией или другие дефекты на длине шага свивки превышают нормы, канаты подлежат замене в срок менее одного года с момента проверки. При невозможности замены канатов в указанный срок или превышения норм браковки более чем на 10 % должны быть, по согласованию с автором проекта, установлены временные оттяжки.

Применение смазки стальных оцинкованных канатов обязательно при эксплуатации опор в местностях с агрессивной воздушной средой (в зоне действия газов электростанций, металлургических или химических заводов) и, независимо от климатических условий, на участках канатов, где имеются нарушения цинкового покрытия.

Защитная смазка стальных канатов должна удовлетворять следующим требованиям: отсутствие кислот и щелочей, плотное покрытие (прилипание), несмываемость водой, вязкость, температура каплепадения не ниже 60°C, большой срок службы.

Для нанесения смазки на канаты используются специальные заполненные смазкой бачки, передвигающиеся вдоль каната. Места крепления оттяжек, которые не могут быть обработаны бачком, смазываются кистью. Проушины, болты, зажимы и другое оборудование смазываются вручную тампоном или кистями.

б) состояние механических деталей: отсутствие трещин, наличие контргаек и шплинтов, состояние осей, состояние сварных швов, и все места возможных концентраций напряжений (кратеры швов, подрезы, резкие перепады сечений и т. п.). При осмотре механических деталей оттяжек следует обратить внимание на окраску, смазку трущихся и резьбовых частей, крепление элементов в соответствии с проектом и места заливки канатов во втулки;

в) узлы соединения оттяжки с мачтой и анкером: положение оси (валика) и втулки (симметрия зазоров), проушины втулки или серьги и место выхода каната из втулки;

г) состояние завивки каната: отсутствие поверхностных изъянов (трещин, расслоев и т.п.);

д) проверка монтажных натяжений оттяжек мачт производится указанными в проекте натяжными приспособлениями и оформляется актом:

АКТ
проверки монтажных натяжений в оттяжках
город (населенный пункт) _____ " " _____ 19 ____ г.

Настоящий акт составлен _____ при участии _____, в том, что сего числа на АМС _____ инв.№ _____ была произведена проверка монтажного натяжения оттяжек мачты _____ метров.

Натяжение проверялось натяжными приспособлениями типа _____ с динамометром (индикатором) тип _____ терированным в 19 ____ г. заводом (лабораторией) _____ Измерения показали:

Яруса оттяжек	Направление	Данные о канатах	Показатели динамометра (индикатора) в тоннах	Температура воздуха	Примечание
1	I				
2	II				
3	III				
4 и т.д.	IV				

Подписи: _____
(занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Натяжные приспособления должны иметь заводской паспорт.

Работа с натяжными приспособлениями должна проводиться в соответствии с указаниями, приведенными на чертежах или в специальной инструкции.

Величину монтажного натяжения оттяжек устанавливают в зависимости от температуры воздуха по проектным данным.

5. Осмотр фундаментов опор проводится при текущем техническом обслуживании и планово-профилактическом техническом обслуживании

Проверке подлежат:

а) состояние бетона наземной части фундаментов: отсутствие трещин, сколов, наличие защитного покрытия бетона, предусмотренного в проекте, состояние подливки фундаментов и т.д.;

б) состояние закладных частей фундамента. При осмотре металлоконструкции оголовка обращается внимание на отсутствие трещин в местах сварки фасонки, на отсутствие искривлений фасонки и тяжа. Тяжи анкерных фундаментов, находящиеся в земле, должны

иметь плотно прилегающее защитное покрытие и выступать над землей в соответствии с указаниями проекта;

в) осадка фундаментов. Для наблюдения за осадками фундаментов в некотором удалении устраивают репер (железобетонный или металлический), от которого ведут отсчет величин осадок.

При осмотре грунта вокруг анкерных и центральных фундаментов необходимо:

- выявить трещины в отмостке и подсыпке грунта вокруг фундаментов, а также просадку или выпучивание грунта;

- ликвидировать выявленные трещины в подсыпке, засыпав песком и тщательно утрамбовав. Трещины в отмостке заделать водонепроницаемым слоем, предусмотренным в проекте для отмостки.

В места просадки грунта следует подсыпать грунт, утрамбовать и спланировать по проекту, обеспечив надежный отвод поверхностных вод из района фундаментов.

Работы по подсыпке и утрамбовке грунта выполняются цехами (участками) связи, эксплуатирующими АМС.

6. При осмотре системы СОМ опор, выполняемой бригадой по обслуживанию АМС и АВТ, необходимо проверить:

- исправность ламп сигнального освещения включением и выключением разных фаз сети 380/220 В;

- наличие заградительных сеток на светосигнальных приборах;

- влагозащищенность ответвительных коробок.

7. Вид заземляющих устройств АМС и их нормированные значения сопротивления определяются:

- "Инструкцией по проектированию молниезащиты радиообъектов" ВСН 1-93 и «Ведомственными нормами технологического проектирования» ВНТП 212-93, утверждены Приказом Минсвязи РФ от 15 июля 1993 г. N 168;

- «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (РД 34.21.122-87, утверждена Главтехуправлением Минэнерго СССР 12 октября 1987).

Антенно-мачтовых сооружений с постоянным обслуживанием в ООО «Газпром трансгаз Самара» нет. По классификации зданий и сооружений, принятой в соответствии с требованиями указанных документов, антенно-мачтовые сооружения относятся к III категории устройств молниезащиты.

АМС, имеющие освещение (светограждение) от промышленной сети (220-380 в) являются электроустановками с величиной сопротивления молниезащитного заземления не более 4 Ом.

Для АМС, находящихся на территории ЛПУМГ, ГРС и др. объектах, на которых предусмотрено постоянное присутствие обслуживающего персонала Общества, импульсное сопротивление растеканию токов молнии молниезащиты допустимо до 20 Ом.

Для АМС, работающих без постоянного обслуживания (антенно-мачтовые сооружения вдоль линейной части газопроводов без постоянного присутствия обслуживающего персонала Общества) величина сопротивления молниезащитного заземлителя не нормируется.

8. У опор, эксплуатируемых в местностях с интенсивной коррозией металла, рекомендуется обследование металлоконструкций производить по специальной программе, составленной с учетом особенностей воздействия окружающей среды на металлоконструкции опоры и опыта эксплуатации имеющихся в этом районе стальных сооружений (опор связи, линий электропередач, эстакад, мостов и пр.).

9. При установке дополнительного антенного оборудования, не предусмотренного проектом, производится расчет несущей способности опоры с учетом возникающей дополнительной весовой и ветровой нагрузки на АМС.

К обследованию антенной опоры может привлекаться специализированная организация. При необходимости дополнительного обследования опоры программа обследования составляется проектной организацией.

Приложение Ж
Форма журнала технического осмотра и ремонта
антенных опор и антенно-волноводных трактов
(Обязательное)

Журнал
технического осмотра и ремонта антенных опор
и антенно-волноводных трактов

№ пп	Месяц, число, год	Наименование работ	Подпись исполни теля	Оценка работ	Отметка технического руководителя о приемке работ	Дата и подпись лица, производивше го проверку	Примечание

Приложение 3

Световые и цветовые решения технологического оборудования объектов (Обязательное)

1. Светоограждению и дневной маркировке подлежат антенные опоры высотой 100 м и более независимо от места их расположения. Постоянные и временные антенные опоры, расположенные на приаэродромной территории и воздушных трассах, расположенных в зонах движения и маневрирования воздушных судов, обозначаются в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94).

2. АМС радиорелейных линий передачи высотой более 35м должны быть оборудованы системой сигнального освещения мачты (СОМ). Питающий кабель светильников СОМ должен иметь светозащитное покрытие от солнечной радиации и броню с целью защиты от заноса потенциала при ударе молнии.

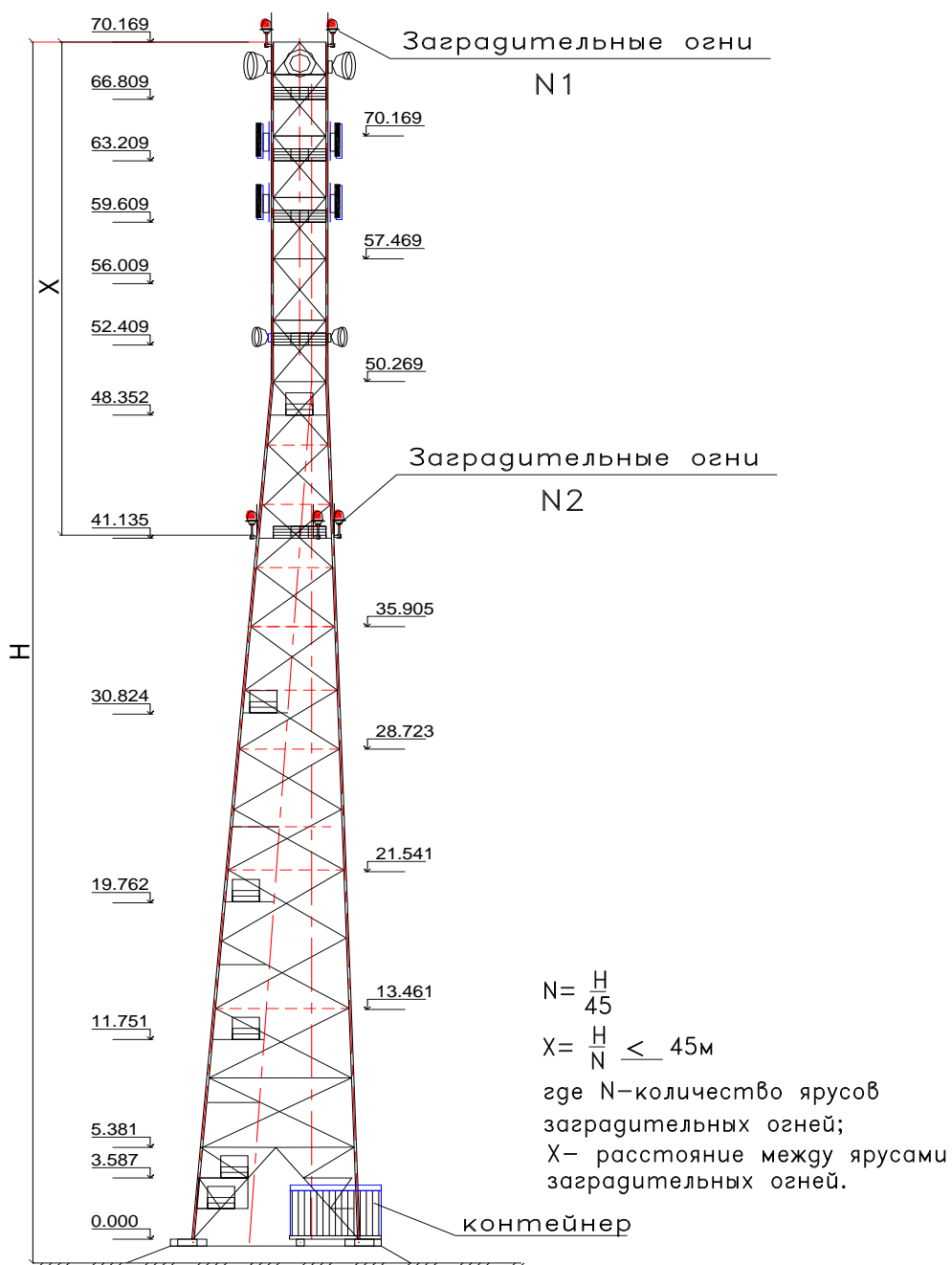


Рис. 3 - Светоограждение АО

3. Светограждение предусматривается на АМС на самой верхней точке АО и ниже через каждые 45м. Расстояния между промежуточными ярусами, по возможности (в зависимости от места расположения площадок), должны быть одинаковыми (рис. 3).

4. Размещение огней СОМ на металлоконструкциях АО должно быть выполнено таким образом, чтобы с любого направления в горизонтальной плоскости просматривалось не менее двух огней на каждом ярусе. С этой целью огни должны быть вынесены из проекции АО на выносных кронштейнах.

5. На каждом ярусе должно быть установлено не менее трех огней.

6. Потребителей светограждения антенных опор допускается обеспечивать электроэнергией от тех источников электроснабжения (с той же категорией по надежности), от которых питается здание (сооружение), где размещается базовая станция.

7. С целью повышения надежности работы фонарей светограждения, их следует подключать к разным фазам питающего фидера, подключенным к отдельным автоматам, с таким расчетом, чтобы на каждом ярусе было минимум по одному светильнику, подключенному к другой фазе.

8. Для базовых станций следует предусматривать устройства автоматического включения и отключения светильников светограждения.

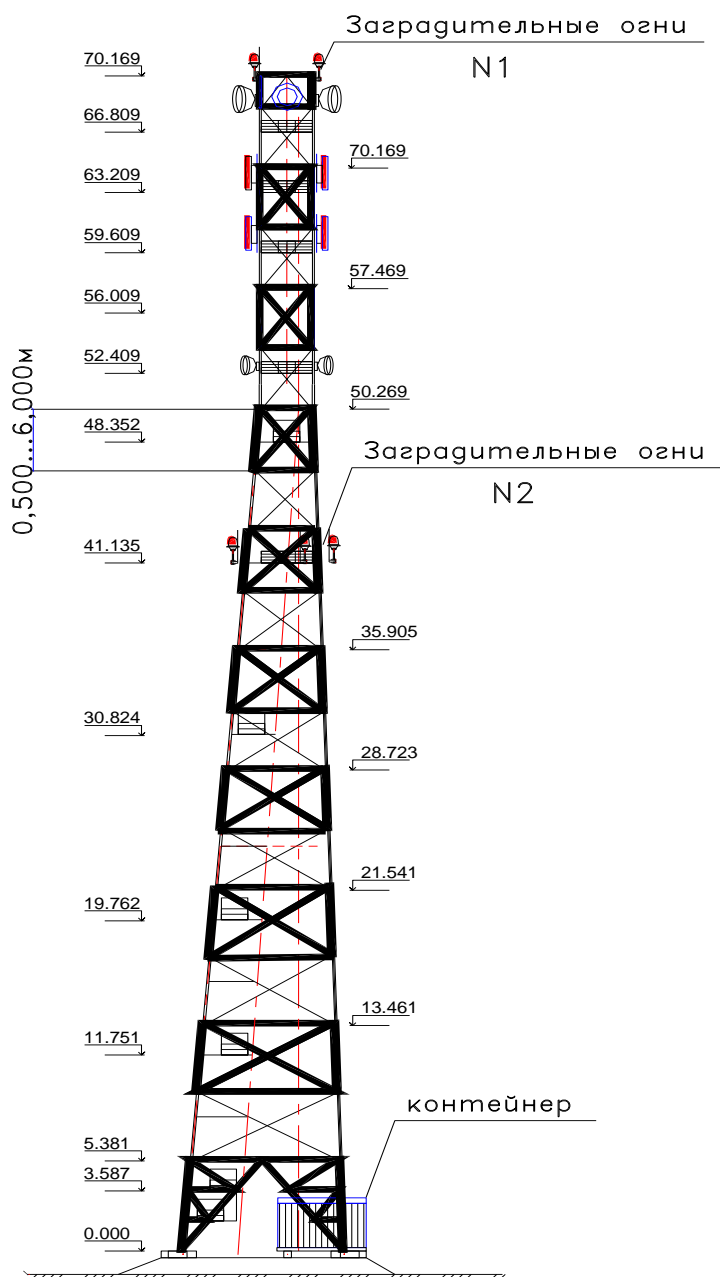


Рис. 4 - Дневная маркировка

9. Антенные опоры, имеющие светоограждение, должны иметь дневную маркировку в соответствии с РЭГА РФ-94.

10. Дневная маркировка АО должна отчетливо выделяться на фоне местности, быть видимой со всех направлений и иметь два резко отличающихся друг от друга маркировочных цвета: красный (оранжевый) и белый. Цвет краски определяется по каталогу цветов RAL-K7 (3020, 3024-красный, 2004, 2005–оранжевый, 9010, 9016-белый).

11. Дневная маркировка должна выполняться горизонтальными чередующимися по цвету полосами красного (оранжевого) и белого цветов шириной 0,5-6,0м на всю высоту АО (Рис 4). Полосы должны быть равными по ширине. Ширина отдельных полос может отличаться от ширины основных полос до + 20%. Число чередующихся полос должно быть не менее трех.

Верхняя и нижняя крайние полосы дневной маркировки должны быть окрашены в темный цвет (красный или оранжевый).

12. Цветовые решения для окраски мачт ПМЖ:

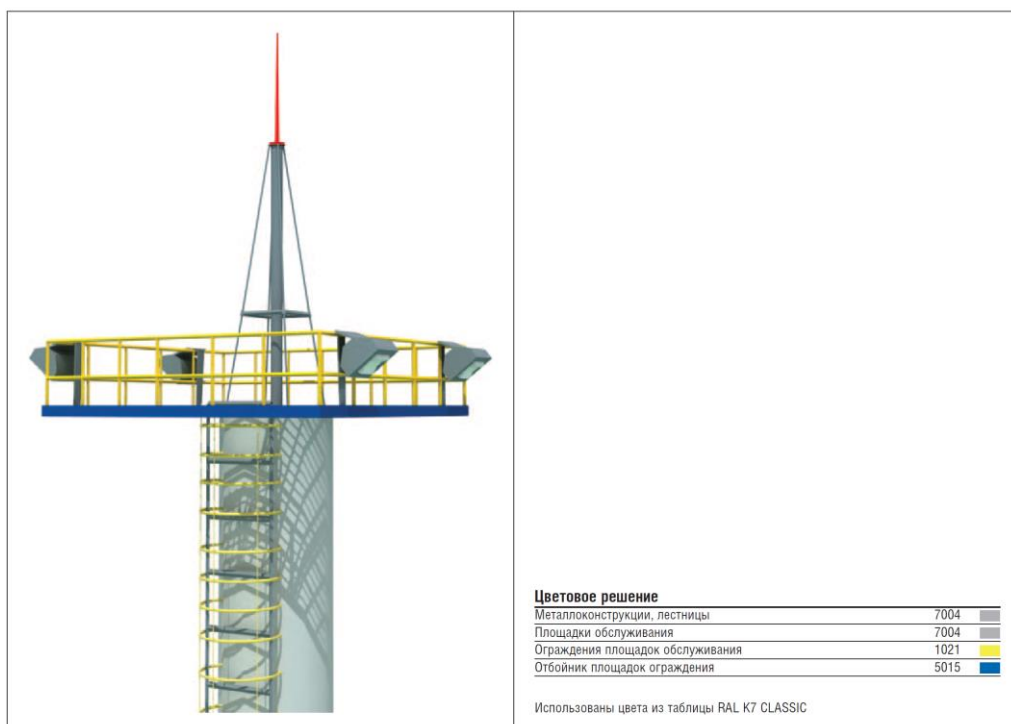
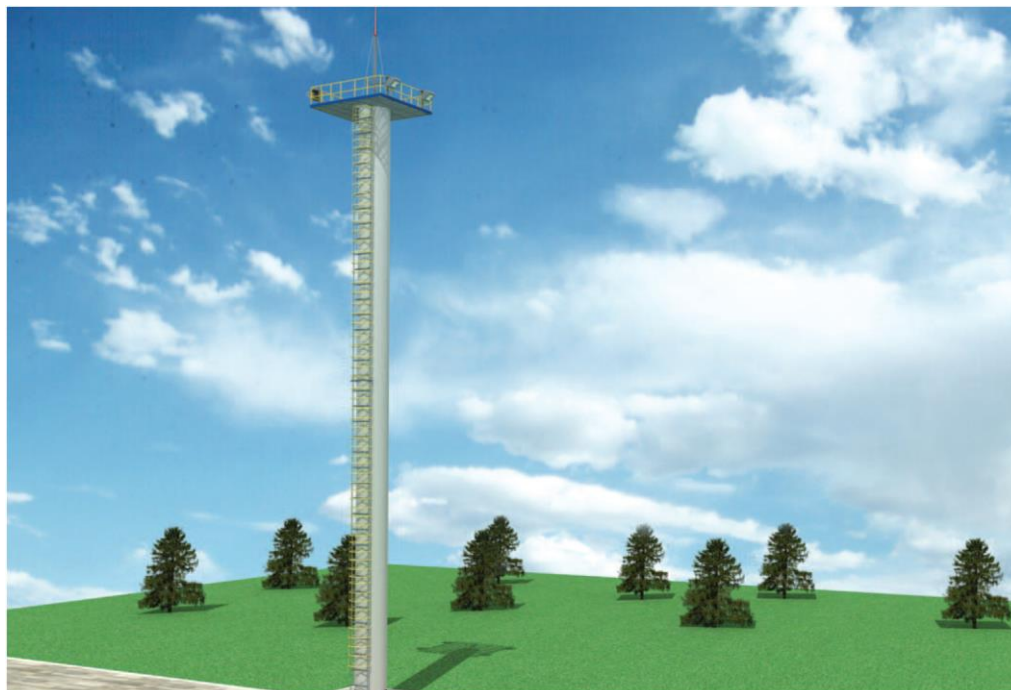


Рис. 5 - Цвета, применяемые для окраски мачт ПМЖ

Лист согласования

**Главный инженер – первый заместитель
генерального директора**

В.А. Грабовец

**Заместитель генерального директора
по корпоративной защите –
начальник СКЗ**

В.Н. Зайцев

**Заместитель генерального директора
по ремонту и капитальному строительству –
начальник Управления организации
ремонта, реконструкции и строительства
основных фондов**

А.Л. Головачев

Заместитель главного инженера по ОТиПБ

Б.С. Заяц

Начальник ТО

К.Ю. Шабанов

Начальник ИТЦ

И.В. Щербо

Начальник УС

Д.В. Есипов

Начальник ОСиВСМК ИТЦ

Р.В. Буткевич