ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59513— 2021

Освещение искусственное

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ

Требования к интеграции со смежными и внешними системами

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Всесоюзный научно-исследовательский светотехнический институт им. С.И. Вавилова» (ООО «ВНИСИ») при участии рабочей группы в составе А.В. Сибрикова, А.И. Киричка, д.т.н., профессора А.А. Сапронова, к.т.н. А.Ю. Никуличева, И.М. Панькова, О.Т. Зотина

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 332 «Светотехнические изделия, освещение искусственное»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 августа 2021 г. № 824-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 2
5 Требования к интеграции информационных систем объектов освещения со смежными и внешними информационными системами 4
5.1 Информационное взаимодействие информационных систем инвентаризации объектов систем освещения со смежными и внешними информационными системами 5
5.2 Требования к обмену информацией между интегрированными информационными системами . 6
5.3 Информационная модель взаимодействия информационных систем при интеграции 6
5.4 Виды обеспечения интеграции информационных систем 7
6 Особенности интеграции информационной системы инвентаризации объектов освещения со смежными и внешними информационными системами 7
6.1 Обеспечение интеграции с геоинформационными системами 7
6.2 Интеграция с системами управления и контроля освещения 8
6.3 Интеграция с системами уровня управления производством 8
6.4 Интеграция со стационарными и мобильными системами мониторинга освещения 9
6.5 Интеграция с системами «Умный город» («Умная дорога», «Умный свет») 9
Приложение А (справочное) Смежные и внешние информационные системы, используемые для взаимодействия с информационными системами освещения 10
Приложение Б (справочное) Структура таблиц данных объектов освещения для интеграции с внешними и смежными информационными системами 12
Приложение В (справочное) Примеры таблиц данных объектов наружного освещения, интегрируемых с геоинформационными системами 15
Приложение Г (справочное) Примеры информации, передаваемой для инвентаризации объектов систем освещения при интеграции с автоматизированной системой управления освещением 18

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Освещение искусственное

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ

Требования к интеграции со смежными и внешними системами

Artificial lighting. Information support for inventory of lighting systems objects.
Requirements for integration with compatible and external systems

Дата введения — 2022—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на информационные технологии в части информационного обеспечения для инвентаризации объектов систем освещения и устанавливает требования к интеграции со смежными и внешними информационными системами.

Настоящий стандарт применим при инвентаризации и паспортизации объектов систем освещения, а также проектировании и эксплуатации, реконструкции (модернизации) систем и объектов освещения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 24.104 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования

ГОСТ 34.003 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ Р 55392 Приборы и комплексы осветительные. Термины и определения

ГОСТ Р 56228 Освещение искусственное. Термины и определения

ГОСТ Р 59511 Освещение искусственное. Информационное обеспечение для инвентаризации объектов систем освещения. Термины и определения

ГОСТ Р 59512 Освещение искусственное. Информационное обеспечение для инвентаризации объектов систем освещения. Классификация объектов

ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 104. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 34.003, ГОСТ Р 55392, ГОСТ Р 56228, ГОСТ Р 59511, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

векторная топологическая модель (пространственных) данных: Векторная модель пространственных данных, включающая в себя описание топологических отношений между пространственными объектами.

[ГОСТ Р 52438—2005, статья 39]

3.2

интегрированная система: Система, в которой все входящие в нее подсистемы работают по единому алгоритму, то есть имеет единую точку управления.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.7]

3.3

интероперабельность: Способность двух или более информационных систем или компонентов к обмену информацией и использованию информации, полученной в результате обмена.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.8]

3.4 **коллизия:** Противоречие между двумя или более элементами информационной модели или проектными решениями в составе проекта.

3.5

открытая система: Система, реализующая достаточно открытые спецификации или стандарты для интерфейсов, служб и форматов, облегчающая прикладному программному средству, созданному должным образом:

- перенос его с минимальными изменениями в широком диапазоне систем, использующих продукты от разных производителей (поставщиков);
- взаимодействие с другими приложениями, расположенными на локальных или удаленных системах;
- взаимодействие с людьми в стиле, облегчающем переносимость пользователя.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.14]

3.6

реляционная модель данных: Модель данных, основанная на представлении данных в виде набора отношений, каждое из которых представляет собой подмножество декартова произведения определенных множеств, и манипулировании ими с помощью множества операций реляционной алгебры или реляционного исчисления.

[ГОСТ 20886—85, статья 61]

3.7

семантическая интероперабельность: Способность любых взаимодействующих в процессе коммуникации информационных систем одинаковым образом понимать смысл информации, которой они обмениваются.

[ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.20]

4 Общие положения

4.1 Основным принципом организации интеграции является создание единого информационного пространства взаимодействия, основанного на принципах интероперабельности (интероперабельность, семантическая интероперабельность).

4.2 Для интегрируемых информационных систем создают информационные модели объектов освещения. При создании информационных моделей объектов системы освещения и реализации принципов семантической интероперабельности рекомендуется использовать словари терминов и определений, четко и однозначно определяющих смысловую нагрузку передаваемых данных.

Такие модели рекомендуется создавать с использованием однотипных классификаторов, словарей и справочников. Словари должны быть реализованы на основе отраслевых классификаторов и систем кодирования для обеспечения унификации процессов обработки информации.

При использовании в интегрируемых информационных системах разнотипных классификаторов, словарей и справочников следует разработать и согласовать промежуточный (транзитный) программный модуль для преобразования (конвертации) форматов представления данных в этих системах.

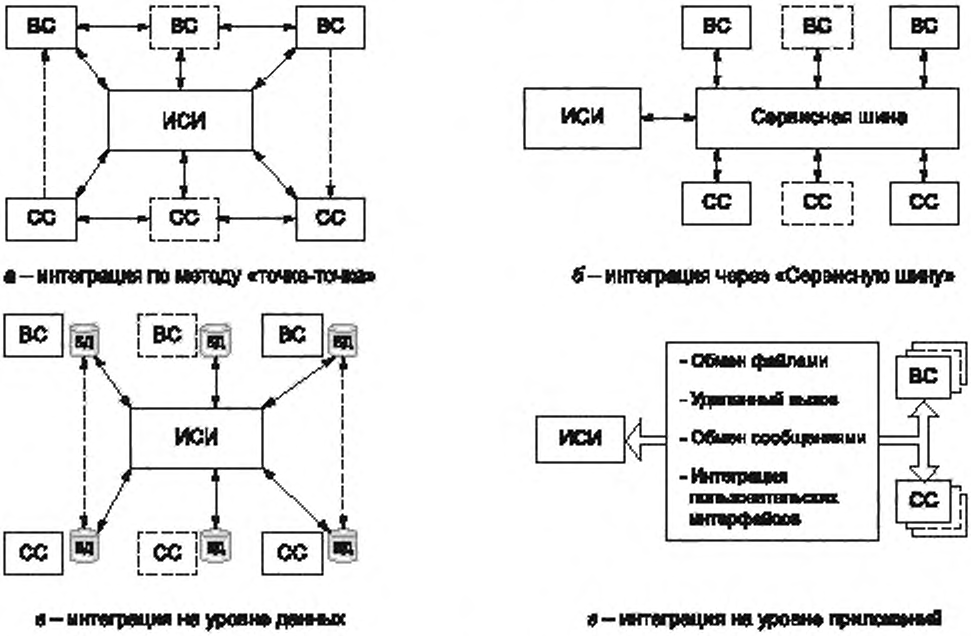
Рекомендуется применять классификаторы и справочники по ГОСТ Р 59512.

4.3 Модели интеграции

4.3.1 Интеграция информационных смежных и внешних систем реализуют по одной из следующих моделей:

- интеграция «точка-точка» (один из методов интеграции приложений);
- интеграция приложений;
- интеграция данных;
- интеграция через «Сервисную шину предприятия» (ESB-Enterprise Service Bus).

Модели интеграции информационной системы инвентаризации и паспортизации освещения с внешними и смежными информационными системами приведены на рисунке 1.



БД — базы данных; ВС — внешние автоматизированные информационные системы, ИСИ — информационная система инвентаризации и паспортизации; СС — смежные автоматизированные информационные системы

Рисунок 1 — Модели интеграции информационной системы инвентаризации и паспортизации освещения с внешними и смежными системами

4.3.2 При интеграции информационной системы инвентаризации объектов освещения со смежными и внешними информационными системами должны быть учтены следующие возможности обмена данными при интеграции в комплекс разнородных автоматизированных и информационных систем:

- получения необходимой информации от одной смежной системы через другую смежную систему, имеющую с ней интеграцию;
- получения информации от внешней системы через смежную систему, имеющую с ней интеграцию;
- передачи информации во внешнюю систему через смежную систему, имеющую с ней интеграцию;
- передачи информации или запроса на ее получение во внешнюю систему через смежную систему, имеющую с ней интеграцию (при этом запрашиваемая информация может быть получена из запрашиваемой внешней системы через другие информационные каналы от других внешних или смежных систем).

4.3.3 При интеграции информационной системы инвентаризации объектов освещения данные могут передаваться из нее в другие системы следующими способами:
- в режиме прямого доступа (on-line) по заданному алгоритму или по запросу;
- в режиме периодического (циклического) опроса (например, от внешних информационных систем — модулем предиктивной аналитики платформы «Умный город» или аналитической подсистемой «Интеллектуальной транспортной системы»).

4.3.4 При интеграции информационной системы инвентаризации данные могут передаваться в нее из других систем следующими способами:
- от мобильных приложений инвентаризации через выгрузку данных после сбора и обработки или в режиме прямого доступа (on-line) при проведении полевых работ по инвентаризации;
- от автоматизированных систем управления освещением, автоматизированных систем контроля и информационных систем мониторинга освещения через выгрузку данных после сбора и обработки или в режиме прямого доступа (on-line) при проведении работ на полевых объектах при автоматизированном или ручном вводе данных в смежную систему;
- от смежных и внешних автоматизированных и информационных систем и платформ, в информационном пространстве которых обрабатывается информация, включающая данные о характеристиках, параметрах, текущем и/или прогнозируемом состоянии объектов системы освещения.

4.4 Информационный обмен между интегрируемыми системами должен осуществляться без вмешательства пользователя и без повторного ручного ввода информации.

4.5 Информационное обеспечение систем данных инвентаризации и паспортизации объектов систем освещения допускается использовать в качестве:
- локальной или сетевой информационной системы, функционирующей на предприятии, в случае отсутствия взаимодействия (интеграции) с другими (смежными и внешними) информационными системами;
- локальной или сетевой информационной системы, взаимодействующей (интегрированной) с другими (смежными и внешними) информационными и автоматизированными системами управления;
- подсистемы в составе автоматизированной системы управления освещением, «Интеллектуальной транспортной системы», информационной системы нормативно-справочной информации, геоинформационной системы, других видов интегрированных информационных, информационно-управляющих и комплексных автоматизированных систем управления.

4.6 В проектных решениях по системам освещения необходимо учитывать требования к информационному взаимодействию информационной системы инвентаризации и паспортизации освещения с управляющими подсистемами автоматизированных систем управления освещением и интегрированными информационными и информационно-управляющими системами [например, платформы «Интеллектуальной транспортной системы», «Умного города», «Умной дороги» с применением облачных технологий и технологий интернета вещей (IoT)].

Перечень смежных и внешних информационных систем, используемых для взаимодействия с информационными системами освещения, приведен в приложении А.

5 Требования к интеграции информационных систем объектов освещения со смежными и внешними информационными системами

Требования настоящего раздела применимы также для смежных и внешних автоматизированных систем.

5.1 Информационное взаимодействие информационных систем инвентаризации объектов систем освещения со смежными и внешними информационными системами

5.1.1 Информационное взаимодействие информационных систем инвентаризации объектов систем освещения со смежными и внешними информационными системами необходимо для:

- инвентаризации объектов систем освещения, приборов и аппаратов управления освещением, в том числе выявления объектов с привязкой их к улицам и трансформаторным подстанциям, а также несанкционированного использования оборудования юридическими и физическими лицами, с составлением графической схемы;
- составления технической документации на объекты систем освещения (оформление паспортов);
- составления графической поопорной схемы сети освещения с привязкой к улицам и питающим центрам (трансформаторным подстанциям);
- внесения данных в геоинформационную систему;
- проверки соответствия всех объектов систем освещения установленным нормативным требованиям, определения степени физического износа и пригодности к дальнейшей эксплуатации; подготовки оперативной информации о сетях освещения (число неисправностей);
- получения объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов (среднее и суммарное потребление энергоресурсов на освещение) и соответствии их нормативам;
- обоснования потребности на текущую эксплуатацию, модернизацию, капитальный ремонт, реконструкцию систем освещения.

5.1.2 Информационную совместимость информационной системы/модуля технической инвентаризации объектов систем освещения со смежными и внешними информационными системами рекомендуется обеспечивать за счет применения открытых интерфейсов и процедур доступа, а также использования согласованных протоколов и форматов передачи данных между системами.

Обмен данными со смежными и внешними информационными системами осуществляется на базе прямых интерфейсов программирования приложений API конкретного изготовителя или оригинальных форматов изготовителей программного обеспечения, а также в рамках стека технологий веб-сервисов с применением протоколов XML/SOAP/HTTP.

Примечания

1 API (Application Programming Interface) — интерфейс программирования приложений.

2 XML (eXtensible Markup Language) — расширяемый язык разметки.

3 SOAP (Simple Object Access Protocol) — протокол доступа к объектам; протокол обмена структурированными сообщениями в распределенной вычислительной среде.

4 HTTP (HyperText Transfer Protocol) — протокол передачи гипертекста, предполагающий использование клиент-серверной структуры передачи данных.

5.1.3 Технические средства информационных систем инвентаризации объектов систем освещения, используемые при взаимодействии со смежными и внешними информационными системами, должны быть совместимы по интерфейсам с соответствующими средствами этих систем и используемыми системами связи.

Для совместимости при интеграции информационной системы/модуля технической инвентаризации освещения информационные интерфейсы должны быть согласованы для функционирования со смежными и внешними информационными системами.

5.1.4 В состав данных (информационного обеспечения), которые могут передаваться в смежные и внешние информационные системы, включают:

- справочную информацию об объекте и его характеристиках;
- данные о текущих значениях контролируемых параметров состояния объекта;
- детализированную информацию об объекте и результатах технической инвентаризации его состояния (по установленному перечню данных).

5.1.5 При разработке решения и проектировании способа интеграции рекомендуется:

- определить перечень интегрируемых систем и подсистем;
- определить уровни интеграции в составе системы управления освещением и техническую возможность по каждому выбранному уровню;
- определить способы информационного взаимодействия и интеграции, выбрав применимый и наиболее эффективный способ.

5.1.6 Проектирование способа интеграции смежных и внешних информационных систем с информационной системой инвентаризации объектов системы освещения рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- определить перечень интегрируемых систем и подсистем;
- определить уровни интеграции в составе системы управления освещением и техническую возможность по каждому выбранному уровню;
- определить способы информационного взаимодействия и интеграции, выбрав применимый и наиболее эффективный способ создания информационной модели объектов систем освещения;
- создать требования к обмену (рекомендуется в них повторно использовать существующие требования);
- создать подробные спецификации информации, предназначенной для обмена при взаимодействии;
- определить информационные ограничения с правилами применения ограничений.

5.1.7 В зависимости от применяемых программно-аппаратных решений должна быть организована единая информационная среда с применением различных информационных систем и сетевых (локальных и внешних) ресурсов, например систем управления инженерными данными, информационных порталов, облачных решений, файловых серверов и пр.

5.2 Требования к обмену информацией между интегрированными информационными системами

5.2.1 В информации для обмена между интегрированными информационными системами выделяют две категории:

- постоянная (базовая) информация, однократно вносимая в базу данных информационных систем при вводе объекта освещения в эксплуатацию или при вводе данных по результатам инвентаризации и содержащая основные ключевые, учетные параметры объекта освещения, которая может быть скорректирована при необходимости;
- оперативная информация, поступающая от автоматизированных и информационных систем контроля и мониторинга по задаваемым временным параметрам, моделям и ограничениям от смежных или внешних систем. По результатам обработки могут формироваться изменения в части информации по объектам освещения, при этом в выходных данных будет актуальная информация о параметрах и состоянии объекта освещения, и системы освещения в целом (например, места установки и заводские номера контроллеров шкафа управления освещением, включая версии программного обеспечения в них), которая может обновляться автоматически или вручную при замене оборудования).

5.2.2 При обмене информацией с системой аналитики возможно получение сводок общей количественной и качественной оценки состояния объектов системы освещения.

При обмене информацией с системой предиктивной аналитики на основе анализа информационных моделей логических и физических объектов системы освещения возможно получение информации и предупреждений о сроках истечения гарантийных обязательств и сроках службы, рекомендуемых сроках и объемах работ по плановым ремонтам и замене оборудования, о несоответствии проектных решений (нагрузок, установленных мощностей и др.) параметрам функционирующего и/или вводимого в эксплуатацию оборудования и/или систем.

5.3 Информационная модель взаимодействия информационных систем при интеграции

5.3.1 Информационная модель взаимодействия информационной системы инвентаризации и автоматизированной информационной системы при интеграции может быть представлена в двух вариантах:

- параметрическая модель, в которой переменные и параметры сгруппированы по назначению (объекты освещения, контакторы, элементы автоматизированной системы управления освещением, их параметры и т. п.). Данную модель используют только для совместимости с существующими решениями сбора информации и системами телемеханики;
- объектная модель (основная модель), отображающая объекты по принципу принадлежности к физической сущности, устройству (пункт питания, опора, кабельная линия, шкаф управления, контактор, вставка и т. п.). Объекты модели объединяются с помощью связей. Данная модель более расширяемая, чем параметрическая модель, в ней допускается произвольное количество объектов.

5.3.2 Обе модели могут быть связаны между собой посредством ссылок на одни и те же физические устройства и их параметры.

5.4 Виды обеспечения интеграции информационных систем

Виды обеспечения интеграции информационных систем — в соответствии с ГОСТ 24.104. К видам обеспечения интеграции информационных систем относят:

- организационное;
- методическое;
- лингвистическое;
- программное;
- техническое.

5.4.1 Организационное обеспечение интеграции информационных систем для инвентаризации объектов освещения со смежными и внешними информационными системами должно определять условия, при которых не происходит нарушений целостности информации в базах данных интегрируемых систем, а также порядка определения и преодоления коллизий.

5.4.2 Методическое обеспечение разрабатывают для обеспечения возможностей развития и модернизации информационного и программного обеспечения при использовании согласованных открытых протоколов, стандартов и алгоритмов обмена.

5.4.3 Требования к лингвистическому обеспечению предусматривают русскоязычный интерфейс для пользователей, включая использование отраслевых классификаторов, терминов, определений и сокращений.

5.4.4 Программное обеспечение стационарной или мобильной информационной системы инвентаризации объектов освещения должно иметь модульную структуру построения для интеграции со смежными и внешними системами.

5.4.5 Техническое обеспечение интеграции должно иметь открытую архитектуру, допускающую расширение в части возможности интеграции с оборудованием и программное обеспечение информационных систем различных изготовителей.

5.4.6 Требования к другим видам обеспечения должны быть отражены в инструкциях, руководствах и описаниях.

6 Особенности интеграции информационной системы инвентаризации объектов освещения со смежными и внешними информационными системами

6.1 Обеспечение интеграции с геоинформационными системами

6.1.1 Информационная система инвентаризации объектов систем освещения должна интегрироваться с существующими региональными геоинформационными системами с возможностью получения и передачи информации. Для этого она должна иметь открытые интерфейсы для развития и интеграции.

6.1.2 В качестве топографической основы для геоинформационной системы предпочтительнее использовать цифровой картографический фон масштаба 1:10 000, выдаваемый в установленном порядке. При использовании именно этой карты можно обеспечить координатную привязку наносимых на карту объектов инвентаризации с официальной координатной системой.

Для интеграции Web-карты и информационных систем используют специальный Web-сервис, обеспечивающий передачу сообщений между ними. При этом для приема и передачи управляющих сообщений Web-карта и приложение информационной системы должны реализовывать соответствующие интерфейсы.

6.1.3 Для интеграции информационной системы инвентаризации с геоинформационными системами должны быть реализованы векторная топологическая и реляционная модели организации данных.

6.1.4 Для реализации векторной топологической модели организации данных разнотипные объекты учета, имеющие различную пространственную сущность (точка, линия, полигон) и атрибутивное описание, помещены в отдельные таблицы (слои цифровой карты).

Нанесение этих объектов на карту осуществляют с учетом их топологической структуры и топологических отношений.

В границу объектов системы освещения (обнаружение вложенности) входят все ее элементы; например, для наружного освещения это опоры, кронштейны, светильники и другое оборудование, наносимое на отдельные информационные слои карты.

6.1.5 Реляционная модель данных реализована в основе всех таблиц описания объектов освещения, в том числе и слоев цифровой карты. Каждая таблица слоя, описывающая объекты, имеет ключевое поле или несколько полей, которые связывают эти объекты с другими объектами (см. приложение Б).

6.1.6 Все таблицы данных объектов освещения, интегрируемых с геоинформационными системами (показываемых на карте), должны иметь в своем составе поля пространственного индекса. В качестве примера в приложении В приведены таблицы данных объектов наружного освещения, показываемых на карте (слоев цифровой карты и описания полей) геоинформационной системы.

6.2 Интеграция с системами управления и контроля освещения

6.2.1 Обмен данными между информационными системами инвентаризации, уровнями автоматизированной системы управления освещением и подсистемами, а также смежными и внешними интегрируемыми информационными системами должен быть организован посредством открытых протоколов обмена.

Должно быть обеспечено хранение данных, полученных посредством взаимодействия со смежными и внешними системами.

6.2.2 Информационное обеспечение информационной системы инвентаризации, системы управления освещением должно быть совместимо с информационным обеспечением систем, взаимодействующих с ней при интеграции, по содержанию, системе кодирования, методам адресации, форматам данных и форме представления информации, получаемой и выдаваемой системой.

Примеры информации, передаваемой для инвентаризации объектов систем освещения при интеграции с автоматизированной системой управления освещением, приведены в приложении Г.

6.3 Интеграция с системами уровня управления производством

Особенности интеграции информационной системы инвентаризации объектов систем освещения с системами уровня управления производством заключаются в обеспечении взаимодействия с информационной системой бухгалтерского и имущественного учета, а также с информационной системой или подсистемой финансовой аналитики.

Схема физической модели интеграции данных объектов освещения с информационной системой бухгалтерского и имущественного учета представлена на рисунке 2.

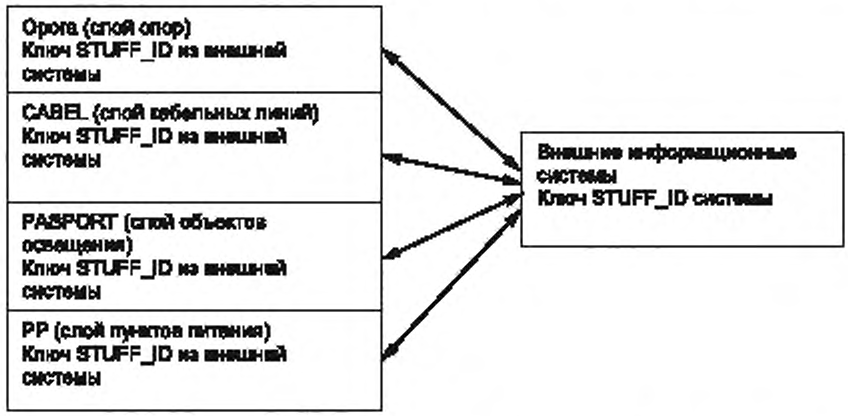


Рисунок 2 — Схема физической модели интеграции данных объектов освещения с информационной системой бухгалтерского и имущественного учета

6.4 Интеграция со стационарными и мобильными системами мониторинга освещения

6.4.1 Особенности интеграции информационной системы инвентаризации объектов систем освещения с системами мониторинга освещения заключаются в различном порядке получения входных (исходных) данных для внесения в информационную систему инвентаризации объектов освещения.

6.4.2 От стационарных систем информация поступает, как правило, постоянно или с задаваемой периодичностью, например ежедневно в установленное время. Мобильными системами мониторинга объектов систем освещения регистрируют информацию с привязкой к расположению (координатам) объекта освещения относительно движущегося мобильного регистратора и ко времени фиксации параметров объекта освещения. Такая информация требует дополнительных ресурсов по времени и по видам обеспечения для исключения коллизий и подготовки информации к внесению в базу данных информационной системы инвентаризации, а также для исключения коллизий.

6.5 Интеграция с системами «Умный город» («Умная дорога», «Умный свет»)

6.5.1 При интеграции с автоматизированными и информационными системами, сервисами систем «Умный город» («Умная дорога», «Умный свет») и другими комплексными интегрированными информационными или информационно-управляющими системами и платформами взаимодействие со смежными и внешними системами и подсистемами организуют, как правило, по каналам сети Интернет.

6.5.2 Хранение и работа базы данных организованы с применением «облачных» технологий. При этом требуется применение средств шифрования и криптозащиты в подсистемах информационной безопасности информационных систем инвентаризации.

Дополнительно должно быть предусмотрено наличие средств и способов создания, хранения, проверки и использования резервных копий базового и переменного массивов данных для восстановления информации в информационных системах инвентаризации при сбоях, авариях и отказах.

Приложение А
(справочное)

Смежные и внешние информационные системы, используемые для взаимодействия с информационными системами освещения

В таблицах А.1 и А.2 приведены перечни смежных и внешних информационных систем для взаимодействия с информационными системами освещения.

Таблица А.1 — Перечень смежных информационных систем для взаимодействия с информационными системами освещения

№ п/п	Наименование системы
1	Информационная система учета и управления фондов, материальных активов, технического обслуживания и ремонта
2	АСУНО/АСУО/АСУАО
3	Геоинформационная система («электронная карта»)
4	Информационная система мониторинга естественного и искусственного освещения
5	Информационная система нормативно-справочной информации
6	Автоматизированная система расчетов за электрическую энергию
7	Информационная система планирования производства и эксплуатации освещения
8	Автоматизированная система оказания услуг (сервисов)
9	Автоматизированная система контроля звуковой и сейсмической обстановки
10	Интеллектуальная информационная система «умных» остановок городского транспорта
11	Автоматизированная система «умных» автопарковок
12	Автоматизированная система «умных» велопарковок
13	Автоматизированная система контроля химического состояния воздуха (экологический контроль)
14	Автоматизированная система контроля метеообстановки (в интересах Росгидромета)
15	Система контроля доступа транспортных средств
16	Система дорожного метеорологического обеспечения в интересах Федерального дорожного агентства «Росавтодор»
17	Система тревожно-вызывной сигнализации
18	Система управления рекламными табло
19	Система управления информационными указателями
20	Система общедоступной сети роутеров Wi-Fi, Li-Fi и других видов связи
21	Система (подсистема) контроля энергопотребления абонентов, подключаемых к сетям систем освещения
22	«Интеллектуальная транспортная система»
23	Информационная система или подсистема финансовой аналитики
24	Информационная система или подсистема аналитики состояния систем освещения
25	Информационная система видеоаналитики состояния
	Примечание — В настоящей таблице применены следующие сокращения: - АСУАО — автоматизированная система управления архитектурным освещением; - АСУНО — автоматизированная система управления наружным освещением; - АСУО — автоматизированная система управления освещением.

Таблица А.2 — Перечень внешних информационных систем для взаимодействия с информационными системами освещения

№ п/п	Наименование системы
1	Автоматизированная система заправок/зарядных станций для электротранспорта
2	Автоматизированная система управления дорожным движением
3	«Интеллектуальная транспортная система»
4	Автоматизированная система контроля звуковой и сейсмической обстановки
5	Автоматизированная система видеонаблюдения
6	Интеллектуальная информационная система «умных» остановок общественного транспорта
7	Автоматизированная система «умных» автопарковок
8	Автоматизированная система «умных» велопарковок
9	Автоматизированная система контроля химического состояния воздуха (экологический контроль)
10	Автоматизированная система контроля метеообстановки (в интересах Росгидромета)
11	Система контроля доступа транспортных средств
12	Система дорожного метеорологического обеспечения в интересах Федерального дорожного агентства (Росавтодор)
13	Система речевого оповещения
14	Система тревожно-вызывной сигнализации
15	Система управления рекламными табло
16	Система управления информационными табло
17	Система управления информационными указателями
18	Система базовых станций оператора сотовой связи
19	Система общедоступной сети роутеров Wi-Fi, Li-Fi и других видов связи
20	Система (подсистема) контроля энергопотребления абонентов, подключаемых к сетям системы освещения
21	Система сбора информации с персональных биометрических датчиков
22	Информационная система прогностической аналитики состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ)
23	Информационная система видеоаналитики состояния

Приложение Б
(справочное)

Структура таблиц данных объектов освещения для интеграции с внешними и смежными информационными системами

В таблицах Б.1—Б.4 приведены данные объектов систем освещения для интеграции с внешними и смежными информационными системами.

Примечание — Опоры, светильники и кронштейны имеют идентификатор объекта освещения, к которому они принадлежат, кронштейн — идентификатор опоры, на которой он установлен, светильник — идентификатор кронштейна и т. д.

Таблица Б.1 — «Opora» (слой опор) с полем «STUFF_ID» для интеграции с другими системами

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
OPORA_ID	INTEGER	pk	Идентификатор опоры
OPORA_CLASS_ID	INTEGER	fk	Идентификатор марки
NOMER	VARCHAR2(10)	—	Номер опоры
DATE_ENTER	DATE	—	Дата ввода в эксплуатацию
DB_USER	VARCHAR2(50)	—	Признак пользователя
PLACE	VARCHAR2(250)	—	Местоположение
PLAN	VARCHAR2(150)	—	Описание
PASPORT_ID	INTEGER	fk	Идентификатор объекта освещения
STUFF_ID	INTEGER	fk	Идентификатор имущества
OWNER_FIRM_ID	INTEGER	fk	Идентификатор собственника
PLACE_ID	INTEGER	fk	Идентификатор места установки
UNO_CLASS_ID	INTEGER	fk	Идентификатор класса УНО

Таблица Б.2 — «CABEL» (слой кабельных линий) с полем «STUFF_ID» для интеграции с другими системами

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
CABEL_ID	INTEGER	pk	Идентификатор
CABEL_CLASS_ID	INTEGER	fk	Идентификатор марки
DATE_ENTER	DATE	—	Дата ввода
PASPORT_ID	INTEGER	fk	Идентификатор объекта освещения
CARRY_TYPE_ID	INTEGER	fk	Идентификатор типа
QUANTITY	INTEGER	—	Число кабелей
PP_ID	INTEGER	fk	Идентификатор пункта питания
DB_USER	VARCHAR2(50)	—	Признак пользователя
STUFF_ID	INTEGER	fk	Идентификатор имущества
OWNER_FIRM_ID	INTEGER	fk	Идентификатор собственника

Таблица Б.3 — «PASPORT» (слой объектов освещения) с полем «STUFF_ID» для интеграции с другими системами

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
PASPORT_ID	INTEGER	pk	Идентификатор
PASPORT_NAME	VARCHAR2(100)	—	Наименование объекта
HOUSE	VARCHAR2(250)	—	Ориентир
DESCR	VARCHAR2(250)	—	Примечание
KLADR_CODE	VARCHAR2(13)	fk	Идентификатор участка
STREET_CODE	VARCHAR2(17)	fk	Идентификатор улицы
DB_USER	VARCHAR2(50)	—	Признак пользователя
PPR_DATE	DATE	—	Дата ремонта
STATUS_ID	INTEGER	fk	Идентификатор статуса
BALANCE_FIRM_ID	INTEGER	fk	Идентификатор собственника
CARD	INTEGER	—	Инвентарный номер
STUFF_ID	INTEGER	fk	Идентификатор имущества
DATE_ENTER	DATE	—	Дата ввода
CATEGORY_ID	INTEGER	fk	Идентификатор категории
TYPE_ID	INTEGER	fk	Идентификатор типа
BALANCE_ID	INTEGER	fk	Идентификатор баланса
LIGHT_CLASS_ID	INTEGER	fk	Идентификатор категории по освещенности
LENGTH	NUMBER	—	Длина
SQUARE	NUMBER	—	Площадь освещения
KR_DATE	DATE	—	Дата капитального ремонта
WORK_TYPE_ID	INTEGER	fk	Идентификатор типа работ
ZAKAZ_FIRM_ID	INTEGER	fk	Идентификатор фирмы заказчика

Таблица Б.4 — «PP» (слой пунктов питания) с полем «STUFF_ID» для интеграции с другими системами

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
PP_ID	INTEGER	pk	Идентификатор
PP_NAME	VARCHAR2(100)	—	Номер
HOUSE	VARCHAR2(100)	—	Ориентир
DESCR	VARCHAR2(250)	—	Примечание
KLADR_CODE	VARCHAR2(13)	fk	Идентификатор участка
STREET_CODE	VARCHAR2(17)	fk	Идентификатор улицы
DB_USER	VARCHAR2(50)	—	Признак пользователя
PPR_DATE	DATE	—	Дата ремонта
STATUS_ID	INTEGER	fk	Идентификатор статуса
BALANCE_FIRM_ID	INTEGER	fk	Идентификатор собственника

Окончание таблицы Б.4

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
CARD	INTEGER	—	Инвентарный номер
DATE_ENTER	DATE	—	Дата ввода
TYPE_ID	INTEGER	fk	Идентификатор типа
CONTROL_TYPE_ID	INTEGER	fk	Идентификатор типа управления
STUFF_ID	INTEGER	fk	Ключ 1С
CASCAD_PP_ID	INTEGER	fk	Идентификатор каскадного пункта питания
DISPATCHER_ID	INTEGER	fk	Идентификатор диспетчерской
PARENT_PP_ID	INTEGER	fk	Транзитная мощность
VOLTAGE	NUMBER	—	Номинал
POWER_SUPPLIER	INTEGER	fk	Идентификатор фирмы поставщика электроэнергии
POWERED_FROM	INTEGER	fk	Идентификатор сетевой фирмы
TP_NOMER	VARCHAR2(50)	—	Номер питающей трансформаторной подстанции
RESOLUTION_POWER	NUMBER	—	Мощность наружного освещения
RESOLUTION_EXTRA_POWER	NUMBER	—	Общая разрешенная мощность
STUFF_ID	INTEGER	fk	Идентификатор имущества
KR_DATE	DATE	—	Дата капитального ремонта
PLACE_ID	INTEGER	fk	Идентификатор места установки
CATEGORY_ID	INTEGER	fk	Идентификатор категории

Приложение В
(справочное)

Примеры таблиц данных объектов наружного освещения, интегрируемых с геоинформационными системами

Объекты системы освещения, показываемые на карте (слои цифровой карты и описание полей), представлены в таблицах В.1—В.9.

Таблица В.1 — Состав и пространственные характеристики таблиц объектов системы наружного освещения, показываемых на карте

Таблицы объектов учета НО (графические слои)	Топологическая модель	Тип графического объекта	Вид
Опоры	Точечный объект	Условный знак	
Светильники	Точечный объект	Условный знак	
Кронштейны	Линейный объект	Полилиния	
Цоколи (кабельные ящики)	Точечный объект	Условный знак	
Кабельные линии электропередачи 0,4 кВ	Линейный объект	Полилиния	
Объекты освещения	Площадной объект	Полигон	
Пункты питания	Площадной объект	Полигон	
Диспетчерские (здания)	Площадной объект	Полигон	

Таблица В.2 — «Opora» (слой опор) для интеграции с геоинформационными системами (визуализации на карте)

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
OPORA_ID	INTEGER	fk	Идентификатор опоры
K_X	INTEGER	—	Координата по оси X
K_Y	INTEGER	—	Координата по оси Y

Таблица В.3 — «Kronsh» (слой кронштейнов) для интеграции с геоинформационными системами (визуализации на карте)

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
KRONSH_ID	INTEGER	fk	Идентификатор
K_X1	INTEGER	—	Координата по оси X точки 1
K_Y1	INTEGER	—	Координата по оси Y точки 1
K_X2	INTEGER	—	Координата по оси X точки 2
K_Y2	INTEGER	—	Координата по оси Y точки 2

Таблица В.4 — «Svetil» (слой светильников) для интеграции с геоинформационными системами (визуализации на карте)

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
SVETIL_ID	INTEGER	fk	Идентификатор
K_X	INTEGER	—	Координата по оси X
K_Y	INTEGER	—	Координата по оси Y

Таблица В.5 — «COKOL» (слой цоколей) для интеграции с геоинформационными системами (визуализации на карте)

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
COKOL_ID	INTEGER	fk	Идентификатор
K_X	INTEGER	—	Координата по оси X
K_Y	INTEGER	—	Координата по оси Y

Таблица В.6 — «CABEL» (слой кабельных линий) для интеграции с геоинформационными системами (визуализации на карте)

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
CABEL_ID	INTEGER	fk	Идентификатор
K_X1	INTEGER	—	Координата по оси X точки 1
K_Y1	INTEGER	—	Координата по оси Y точки 1
K_X	INTEGER	—	Координата по оси X точки
K_Y	INTEGER	—	Координата по оси Y точки
K_XN	INTEGER	—	Координата по оси X точки N
K_YN	INTEGER	—	Координата по оси Y точки N

Таблица В.7 — «PASPORT» (слой объектов освещения) для интеграции с геоинформационными системами (визуализации на карте)

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
PASPORT_ID	INTEGER	fk	Идентификатор
K_X1	INTEGER	—	Координата по оси X точки 1
K_Y1	INTEGER	—	Координата по оси Y точки 1
K_X	INTEGER	—	Координата по оси X точки
K_Y	INTEGER	—	Координата по оси Y точки
K_XN	INTEGER	—	Координата по оси X точки N
K_YN	INTEGER	—	Координата по оси Y точки N

Таблица В.8 — «PP» (слой пунктов питания) для интеграции с геоинформационными системами (визуализации на карте)

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
PP_ID	INTEGER	fk	Идентификатор
K_X1	INTEGER	—	Координата по оси X точки 1
K_Y1	INTEGER	—	Координата по оси Y точки 1
K_X	INTEGER	—	Координата по оси X точки
K_Y	INTEGER	—	Координата по оси Y точки
K_XN	INTEGER	—	Координата по оси X точки N
K_YN	INTEGER	—	Координата по оси Y точки N

Таблица В.9 — «DISPATCHER» (слой зданий диспетчерских пунктов) для интеграции с геоинформационными системами (визуализации на карте)

Наименование поля	Тип данных	Признак ключевого поля	Описание
DISPATCHER_ID	INTEGER	fk	Идентификатор
K_X1	INTEGER	—	Координата по оси X точки 1
K_Y1	INTEGER	—	Координата по оси Y точки 1
K_X	INTEGER	—	Координата по оси X точки
K_Y	INTEGER	—	Координата по оси Y точки
K_XN	INTEGER	—	Координата по оси X точки N
K_YN	INTEGER	—	Координата по оси Y точки N

Приложение Г
(справочное)

Примеры информации, передаваемой для инвентаризации объектов систем освещения при интеграции с автоматизированной системой управления освещением

Г.1 Примеры информации (сигналов), передаваемой для инвентаризации объектов систем освещения при интеграции с автоматизированной системой управления освещением с диспетчерского и центрального диспетчерского пунктов, приведены в таблице Г.1.

Таблица Г.1 — Примеры информации (сигналов), передаваемой для инвентаризации объектов систем освещения при интеграции с автоматизированной системой управления освещением с диспетчерского и центрального диспетчерского пунктов

Обозначение, наименование и описание информации (сигнала)	ЦДП	ДП
Условное обозначение	+	+
Адрес объекта	+	+
Счетчик		
Параметры накопленной энергии		
A сбр — активная энергия от сброса общая	+	+
A1 сбр — активная энергия от сброса тариф 1	–	–
A2 сбр — активная энергия от сброса тариф 2	–	–
A3 сбр — активная энергия от сброса тариф 3	–	–
A4 сбр — активная энергия от сброса тариф 4	–	–
R сбр — реактивная энергия от сброса общая	–	+
R1 сбр — реактивная энергия от сброса тариф 1	–	–
R2 сбр — реактивная энергия от сброса тариф 2	–	–
R3 сбр — реактивная энергия от сброса тариф 3	–	–
R4 сбр — реактивная энергия от сброса тариф 4	–	–
Мгновенные параметры		
Pa — активная мощность, фаза A	–	–
Pb — активная мощность, фаза B	–	–
Pc — активная мощность, фаза C	–	–
P — суммарная активная мощность	–	+
Qa — реактивная мощность, фаза A	–	–
Qb — реактивная мощность, фаза B	–	–
Qc — реактивная мощность, фаза C	–	–
Q — суммарная реактивная мощность	–	+
Sa — общая мощность, фаза A	–	–
Sb — общая мощность, фаза B	–	–
Sc — общая мощность, фаза C	–	–
S — общая мощность суммарная	+	+
Ua — Главная шина. Напряжение фазы A	+	+

Продолжение таблицы Г.1

Обозначение, наименование и описание информации (сигнала)	ЦДП	ДП
Ub — Главная шина. Напряжение фазы В	+	+
Uc — Главная шина. Шина. Напряжение фазы С	+	+
Ia — ток от ТТ по фазе А	–	+
Ib — ток от ТТ по фазе В	–	+
Ic — ток от ТТ по фазе С	–	+
Cfa — значение косинуса φ, фаза А	–	–
Cfb — значение косинуса φ, фаза В	–	–
Cfc — значение косинуса φ, фаза С	–	–
Cf — значение косинуса φ общее	–	+
Gz — частота сети	–	–
DaTiCou — текущее время счетчика	–	+
Цепи телесигнализации		
Режим управления «ТК»	+	+
Режим управления «ТА»	+	+
Режим управления «А»	+	+
Режим «отключено»	+	+
Короткое замыкание	+	+
Межфазное замыкание	+	+
Попадание стороннего напряжения	+	+
Выход напряжения за рамки	+	+
Несоответствие команды режиму	+	+
Отсутствие напряжения	+	+
Потеря связи с ПП	+	+
Авария интегральная	+	+
Фаза А. Ввод фазы	–	+
Фаза А. Главная вставка	–	+
Фаза А. Контактор «вечер» исправен	–	+
Фаза А. Контактор «ночь» исправен	–	+
Фаза А. Направление 1	–	+
Фаза А. Направление 2	–	+
Фаза А. Направление 3	–	+
Фаза А. Направление 4	–	+
Фаза А. Направление 5	–	+
Фаза А. Направление 6	–	+
Фаза А. Направление 7	–	+

Продолжение таблицы Г.1

Обозначение, наименование и описание информации (сигнала)	ЦДП	ДП
Фаза А. Направление 8	–	+
Фаза А. Направление 9	–	+
Фаза А. Направление 10	–	+
Фаза А. Направление 11	–	+
Фаза А. Направление 12	–	+
Фаза А. Неисправность	+	–
Фаза В. Ввод фазы	–	+
Фаза В. Главная вставка	–	+
Фаза В. Контактор «вечер» исправен	–	+
Фаза В. Контактор «ночь» исправен	–	+
Фаза В. Направление 1	–	+
Фаза В. Направление 2	–	+
Фаза В. Направление 3	–	+
Фаза В. Направление 4	–	+
Фаза В. Направление 5	–	+
Фаза В. Направление 6	–	+
Фаза В. Направление 7	–	+
Фаза В. Направление 8	–	+
Фаза В. Направление 9	–	+
Фаза В. Направление 10	–	+
Фаза В. Направление 11	–	+
Фаза В. Направление 12	–	+
Фаза В. Неисправность	+	–
Фаза С. Ввод фазы	–	+
Фаза С. Главная вставка	–	+
Фаза С. Контактор «вечер» исправен	–	+
Фаза С. Контактор «ночь» исправен	–	+
Фаза С. Направление 1	–	+
Фаза С. Направление 2	–	+
Фаза С. Направление 3	–	+
Фаза С. Направление 4	–	+
Фаза С. Направление 5	–	+
Фаза С. Направление 6	–	+
Фаза С. Направление 7	–	+
Фаза С. Направление 8	–	+

Продолжение таблицы Г.1

Обозначение, наименование и описание информации (сигнала)	ЦДП	ДП
Фаза С. Направление 9	–	+
Фаза С. Направление 10	–	+
Фаза С. Направление 11	–	+
Фаза С. Направление 12	–	+
Фаза С. Неисправность	+	–
Контактор «В» включен	+	+
Контактор «Н» включен	+	+
Дверь ПП закрыта	+	+
Срабатывание пожарного датчика	+	+
Дверь шкафа закрыта	+	+
Цепи телеуправления		
Включить режим «ТК»	–	+
Включить режим «ТА»	–	+
Блокировка включения	+	+
Блокировка отключения	+	+
Снятие блокировки	+	+
Отключить «ВСЕ»	+	–
Включить контактор «вечер»	–	+
Включить контактор «ночь»	–	+
Отключить «Квит-вечер»	–	+
Отключить «Квит-ночь»	–	+
Шкаф распределительный		
Цепи телесигнализации дискретные		
Срабатывание защиты с включением режима «байпас-обход»	+	+
Неисправность модуля управления	+	+
Наличие связи GSM	+	+
Неисправность контроллера мощности	+	+
Перегрев регулятора	–	+
Отключение главного рубильника	–	+
Фаза А. Короткое замыкание	–	+
Фаза В. Короткое замыкание	–	+
Фаза С. Короткое замыкание	–	+
Неисправность вторичных цепей	+	+
Работа от часов	+	+
Цепи телесигнализации аналоговые		

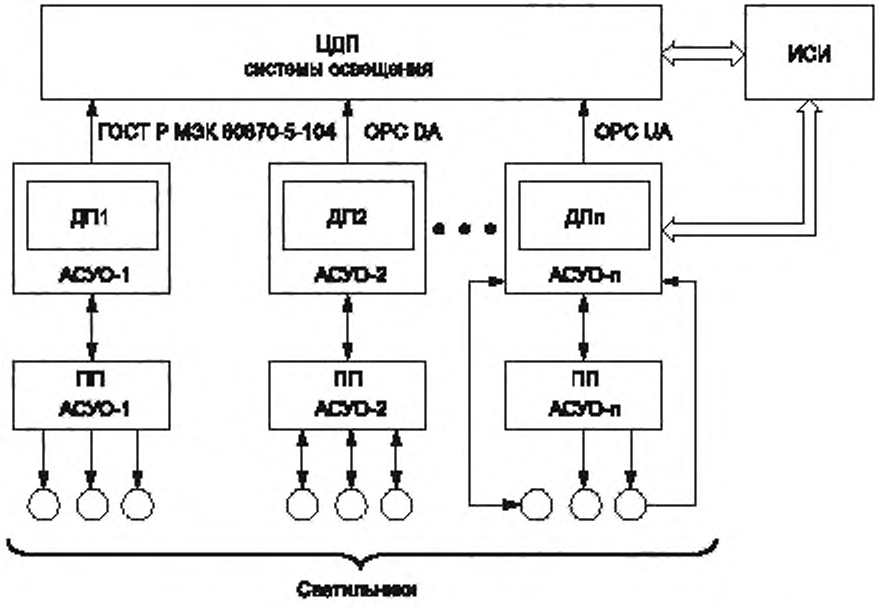
Окончание таблицы Г.1

Обозначение, наименование и описание информации (сигнала)	ЦДП	ДП
Напряжение фазы А. Вход регулятора	+	+
Напряжение фазы В. Вход регулятора	+	+
Напряжение фазы С. Вход регулятора	+	+
Ток фазы А. Вход регулятора	–	+
Ток фазы В. Вход регулятора	–	+
Ток фазы С. Вход регулятора	–	+
Напряжение фазы А. Выход регулятора	+	+
Напряжение фазы В. Выход регулятора	+	+
Напряжение фазы С. Выход регулятора	+	+
Ток фазы А. Выход регулятора	–	+
Ток фазы В. Выход регулятора	–	+
Ток фазы С. Выход регулятора	–	+
Цепи телеуправления		
Фаза А. Регулирование напряжения	–	+
Фаза В. Регулирование напряжения	–	+
Фаза С. Регулирование напряжения	–	+
Включить режим «байпас-обход»	–	+
Блокировка работы	+	+
Произвести измерение	+	+

Примечание — В настоящей таблице применены следующие сокращения:

- ЦДП — центральный диспетчерский пункт;
- ДП — диспетчерский пункт;
- ТТ — трансформатор тока;
- ТК — режим управления «Телекаскадный»;
- ТА — режим управления «Телеадресный»;
- ПП — пункт питания;
- GSM — технология (система) цифровой сотовой связи с подвижными объектами.

Г.2 Обобщенная схема сбора данных средствами автоматизированных систем управления освещением для информационной системы инвентаризации от центрального диспетчерского пункта и нескольких диспетчерских пунктов приведена на рисунке Г.1.



АСУО — автоматизированная система управления освещением; ДП — диспетчерский пункт; ИСИ — информационная система инвентаризации; ПП — пункт питания, ЦДП — центральный диспетчерский пункт

Рисунок Г.1 — Обобщенная схема сбора данных средствами автоматизированных систем управления освещением для информационной системы инвентаризации от центрального диспетчерского пункта и нескольких диспетчерских пунктов

При автоматизированном сборе информации от объектов нижнего уровня (управляемых и контролируемых пунктов питания, светильников, шкафов-регуляторов) и диспетчерских пунктов данные от этих объектов поступают на сервер системы управления по стандартным (OPC DA, OPC UA, ГОСТ Р МЭК 60870-5-104) или проприетарным протоколам, а затем — на диспетчерский пункт. При наличии нескольких диспетчерских пунктов, как правило, создают центральный диспетчерский пункт для контроля за работой диспетчерских пунктов и объектов системы освещения. Информация поступает в информационную систему инвентаризации в прямом доступе, обрабатывается и автоматически вносится в базу данных. При этом для центрального диспетчерского пункта, каждого диспетчерского пункта и отдельно для каждого объекта нижнего уровня системы освещения создают информационную модель и в базе данных системы инвентаризации формируются соответствующие логические объекты (логические информационные модели физических объектов).

УДК 721:535.241.46:006.354 ОКС 91.160

Ключевые слова: освещение искусственное, информационное обеспечение для инвентаризации объектов систем освещения, требования к интеграции со смежными и внешними информационными системами, интеграция информационных систем

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 26.08.2021. Подписано в печать 13.09.2021. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,77.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru