ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58811— 2020

ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Инженерная инфраструктура. Стадии создания

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческой организацией «Ассоциация участников отрасли центров обработки данных».

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 120 «Центры обработки данных».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2020 г. № 67-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

© Стандартинформ, оформление, 2020

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, определения и сокращения 1
4 Общие положения 2
5 Стадии и этапы создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных 3
6 Содержание работ по созданию инженерной инфраструктуры центра обработки данных 4
6.1 Стадия 1. Предпроектное обследование 4
6.2 Стадия 2. Задание на разработку технической концепции 4
6.3 Стадия 3. Техническая концепция 5
6.4 Стадия 4. Техническое задание 5
6.5 Стадия 5. Проектная документация 5
6.6 Стадия 6. Рабочая документация 6
6.7 Стадия 7. Реализация решений 6
6.8 Стадия 8. Испытания 7
6.9 Стадия 9. Эксплуатация 8
Приложение А (справочное) Рекомендуемые результаты отдельных этапов работ по созданию инженерной инфраструктуры центра обработки данных 9
Приложение Б (справочное) Перечень участников отдельных этапов создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных 11
Приложение В (справочное) Участники, задействованные на конкретных этапах создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных 12

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Инженерная инфраструктура. Стадии создания

Data centers. Facilities. Stages of development

Дата введения — 2020—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на инженерную инфраструктуру центров обработки данных различного назначения, создаваемых любыми организациями, действующими на территории Российской Федерации.

Стандарт устанавливает стадии создания инженерной инфраструктуры центров обработки данных, а также этапы внутри стадий и содержание работ на каждом этапе.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий документ:

СП 68.13330.2017 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»

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 документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **процесс создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных:** Совокупность упорядоченных во времени, взаимосвязанных, объединенных в стадии и этапы работ, выполнение которых рекомендуется и достаточно для создания ИИ ЦОД, соответствующей заданным требованиям.

3.1.2 **ввод в эксплуатацию:** Процесс, во время которого системы (элементы) и оборудование ИИ ЦОД начинают функционировать и проверяется их соответствие проекту.

3.1.3 **инженерная инфраструктура центра обработки данных:** Комплекс систем и их оборудования, обеспечивающий бесперебойное функционирование систем и оборудования ИТ-инфраструктуры ЦОД.

Издание официальное

Примечание — Состав инженерной инфраструктуры определяется требованиями к ее функционированию со стороны оборудования ИТ-инфраструктуры и требованиями к обеспечению безопасной работы всего ЦОД. Как правило, в состав инженерной инфраструктуры входят системы электроснабжения, поддержания климата, связи и управления, комплекс систем безопасности.

3.1.4 **информационно-технологическая инфраструктура центра обработки данных;** ИТ-инфраструктура; инфраструктура ИТ ЦОД: Совокупность комплексов аппаратных, программных и телекоммуникационных средств автоматизированных информационных систем, размещенных в центре обработки данных и обеспечивающих предоставление информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов, возможностей и услуг потребителям.

3.1.5 **исполнительная документация:** Комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектировщиком изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство монтажных работ.

3.1.6 **предварительные технические решения:** Описания объекта проектирования или его частей, необходимые и достаточные для определения дальнейшего направления проектирования.

3.1.7 **сервисное обслуживание ИИ ЦОД:** Комплекс регламентированных работ по поддержанию работоспособности или исправности ИИ ЦОД, предусмотренными в нормативно-технической или эксплуатационной документации с периодичностью и в объеме, установленными в ней, независимо от технического состояния изделия в момент начала технического обслуживания и выполняемых по договору уполномоченными представителями (сервисными компаниями) производителей оборудования и систем.

3.1.8 **служба эксплуатации центра обработки данных:** Организация или ее подразделение, в обязанности которой вменяется проведение работ по эксплуатации систем и оборудования центра обработки данных.

3.1.9 **техническая концепция:** Основные принципы и подходы к созданию ЦОД, а также его общая архитектура с учетом данных предпроектного обследования.

3.1.10 **техническое задание на создание инженерной инфраструктуры центра обработки данных:** Исходный технический документ для создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных и документации на нее.

Примечание — Техническое задание на создание инженерной инфраструктуры центра обработки данных содержит общие сведения о ее создании, предъявляемые к ней требования и требования к самому процессу создания. Действие технического задания распространяется на все стадии создания.

3.1.11 **техническое обслуживание ИИ ЦОД:** Комплекс работ по поддержанию работоспособности или исправности ИИ ЦОД, выполняемых службой эксплуатации через установленные в эксплуатационной документации интервалы времени.

3.1.12 **эксплуатация ИИ ЦОД:** Комплекс работ по содержанию, обслуживанию и ремонту ИИ ЦОД для обеспечения нормального функционирования ИИ ЦОД в соответствии с функциональным назначением, запланированными эксплуатационными характеристиками в течение всего срока службы, без аварийной работы.

3.1.13 **центр обработки данных;** ЦОД: Специализированный объект, представляющий собой связанную систему ИТ-инфраструктуры и инженерной инфраструктуры, оборудование и части которых размещены в здании или помещении, подключенном к внешним сетям, как инженерным, так и телекоммуникационным.

Примечание — При необходимости здание ЦОД может иметь прилегающую территорию.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЦОД — центр обработки данных;
ИИ — инженерная инфраструктура;
ИТ — информационная технология.

4 Общие положения

Процесс создания инженерной инфраструктуры центров обработки данных (ИИ ЦОД) представляет собой совокупность упорядоченных во времени, взаимосвязанных, объединенных в стадии и этапы работ, выполнение которых рекомендуется и достаточно для создания ИИ ЦОД, соответствующей заданным требованиям.

Процесс создания ИИ ЦОД является частью общего процесса строительства или реконструкции объектов капитального строительства для размещения центров обработки данных.

Вопросы архитектурно-строительной подготовки центров обработки данных в данном стандарте не рассматриваются.

Стадии создания ИИ ЦОД и этапы работ внутри стадий выделяются как части процесса создания по соображениям рационального планирования и организации работ, заканчивающихся заданным результатом.

Перечень рекомендуемых результатов отдельных этапов работ приведен в приложении А.

Работы по развитию (модернизации) ИИ ЦОД осуществляют по стадиям и этапам, применяемым для ее создания.

Состав и правила выполнения работ на установленных настоящим стандартом стадиях и этапах определяются действующей нормативно-технической документацией и документацией участников создания конкретных видов ИИ ЦОД.

Перечень участников отдельных этапов создания ИИ ЦОД приведен в приложении Б.

Состав участников, задействованных на конкретных этапах, приведен в приложении В.

5 Стадии и этапы создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных

Стадии и этапы создания ИИ ЦОД в общем случае приведены в таблице 1.

Таблица 1

Стадия	Этап работ
1. Предпроектное обследование	1.1. Формирование требований. 1.2. Обследование площадки. 1.3. Оформление отчета об обследовании
2. Задание на разработку технической концепции	2.1. Разработка и утверждение задания на разработку технической концепции
3. Техническая концепция	3.1. Разработка предварительных технических решений. 3.2. Разработка документации для предварительных технических решений
4. Техническое задание	4.1. Разработка и утверждение технического задания
5. Проектная документация	5.1. Разработка проектных решений. 5.2. Разработка проектной документации. 5.3. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта
6. Рабочая документация	6.1. Разработка рабочей документации
7. Реализация решений	7.1. Поставка оборудования и материалов. 7.2. Монтажные работы. 7.3. Пусконаладочные работы. 7.4. Подготовка объекта к вводу ИИ ЦОД в действие
8. Испытания	8.1. Проведение предварительных испытаний. 8.2. Проведение опытной эксплуатации. 8.3. Проведение комплексных приемочных испытаний
9. Эксплуатация	9.1. Гарантийное обслуживание. 9.2. Послегарантийное обслуживание. 9.3. Сервисное обслуживание

Стадии и этапы, выполняемые участниками работ по созданию ИИ ЦОД, устанавливаются в договорах и техническом задании на ее создание на основе настоящего стандарта.

Допускается исключать стадию «Техническая концепция» и отдельные этапы работ на всех стадиях. В зависимости от специфики создаваемой ИИ ЦОД и условий ее создания допускается выполнять отдельные этапы работ до завершения предшествующих стадий, параллельное во времени выполнение этапов работ, а также включать новые этапы работ.

6 Содержание работ по созданию инженерной инфраструктуры центра обработки данных

6.1 Стадия 1. Предпроектное обследование

6.1.1 Этап 1.1. Формирование требований

Цель этапа 1.1 заключается в формировании требований к ИИ ЦОД со стороны ИТ-инфраструктуры ЦОД.

На этапе 1.1 проводят:

1) сбор данных о характеристиках комплексов технических средств ИТ-инфраструктуры, планируемых к размещению в проектируемом центре обработки данных;

2) сбор данных о потребностях комплексов технических средств ИТ-инфраструктуры ЦОД в обеспечении условий для функционирования в создаваемом центре обработки данных с заданными параметрами;

3) формулирование требований к ИИ ЦОД.

6.1.2 Этап 1.2. Обследование площадки

Цель этапа 1.2 заключается в проведении обследования зданий, сооружений и площадок, на которых предполагается создание ЦОД.

На этапе 1.2 проводят сбор и изучение документов и информации о площадке (площадках), необходимых для подготовки заключения о пригодности исследуемых площадок для размещения ЦОД с заданными параметрами.

При необходимости в состав работ по этапу могут быть включены и другие виды обследований и изысканий, включая инженерные, результаты которых используются при подготовке отчета об обследовании и заключения по площадке. Результаты проведенных на этапе 1.2 инженерных изысканий также могут быть использованы на этапе 5.1 при разработке проектных решений для ИИ ЦОД.

Состав работ по обследованию устанавливается в договорах между заказчиком и исполнителем (исполнителями) работ по этапу на основе настоящего стандарта.

6.1.3 Этап 1.3. Оформление отчета об обследовании

Цель этапа 1.3 заключается в документировании результатов обследования площадки (площадок), предполагаемых для размещения ЦОД, и в подготовке заключений и рекомендаций для организации-заказчика

На этапе 1.3 проводят оформление отчета об обследовании, содержащего собранные в ходе работ по этапу 1.2 документы, материалы и информацию, а также заключения и рекомендации по выбору площадки для создания ЦОД.

При необходимости отчет об обследовании может быть заменен документом с аналогичным содержанием. Форма и содержание отчетного документа по этапу определяется договором между заказчиком и исполнителем.

6.2 Стадия 2. Задание на разработку технической концепции

6.2.1 Этап 2.1. Разработка и утверждение задания на разработку предварительных технических решений

Цель этапа 2.1 заключается в подготовке задания на разработку предварительных технических решений ИИ ЦОД.

На этапе 2.1 проводят:

а) разработку и оформление задания на разработку предварительных технических решений ИИ ЦОД,

б) согласование задания;

в) утверждение задания.

6.3 Стадия 3. Техническая концепция

6.3.1 Этап 3.1. Разработка предварительных технических решений

Цель этапа 3.1 заключается в подготовке предварительных технических решений для ИИ ЦОД, ее частей и систем.

На этапе 3.1 проводят подготовку технической концепции ИИ ЦОД, в которой в общем случае должны быть определены:

1) состав ИИ ЦОД;
2) функции ИИ ЦОД, ее частей и систем;
3) укрупненная структура ИИ ЦОД;
4) основные принципы взаимодействия между частями и системами ИИ ЦОД;
5) предварительные решения по размещению оборудования систем;
6) предварительные решения по оборудованию систем ИИ ЦОД;
7) предварительные оценки показателей назначения отдельных систем ИИ ЦОД и всего комплекса в целом;
8) план работ по стадиям и этапам создания ИИ ЦОД;
9) предварительные оценки стоимости оборудования, материалов и работ по созданию ИИ ЦОД;
10) другие сведения, необходимые для описания предварительных технических решений по ИИ ЦОД.

6.3.2 Этап 3.2. Разработка документации для предварительных технических решений

Цель этапа 3.2 заключается в документировании предварительных технических решений для ИИ ЦОД, ее частей и систем.

На этапе 3.2 проводят:

1) разработку документации предварительных технических решений;
2) согласование документации;
3) утверждение документации.

6.4 Стадия 4. Техническое задание

6.4.1 Этап 4.1. Разработка и утверждение технического задания

Цель этапа 4.1 заключается в разработке технического задания на создание ИИ ЦОД.

На этапе 4.1 проводят:

1) разработку и оформление технического задания на создание ИИ ЦОД;
2) согласование технического задания;
3) утверждение технического задания.

6.5 Стадия 5. Проектная документация

6.5.1 Этап 5.1. Разработка проектных решений

Цель этапа 5.1 заключается в разработке проектных решений для ИИ ЦОД, ее частей и систем.

На этапе 5.1 проводят:

1) инженерные изыскания (при необходимости);
2) уточнение технического задания на создание ИИ ЦОД в части требований к ИИ ЦОД в целом, ее частям и системам;
3) разработку общих решений по ИИ ЦОД, ее частям и системам;
4) разработку решений по размещению оборудования;
5) разработку решений по взаимодействию смежных систем ИИ ЦОД;
6) согласование проектных решений;
7) при необходимости: разработку, оформление, согласование и утверждение частных технических заданий на части (системы) ИИ ЦОД.

Примечание — результаты проведенных на этапе 1.2 инженерных изысканий могут быть использованы на этапе 5.1 при разработке проектных решений для ИИ ЦОД.

6.5.2 Этап 5.2. Разработка проектной документации

Цель этапа 5.2 заключается в документировании проектных решений для ИИ ЦОД, ее частей и систем.

На этапе 5.2 проводят:

1) разработку документации на отдельные части и системы ИИ ЦОД;

2) согласование документации;

3) утверждение документации;

4) экспертизу проектной документации (в составе проектной документации объектов капитального строительства, требования к составу которой установлены нормативными документами, приведенными в разделе 2).

Примечания

1 Проектная документация на ИИ ЦОД, ее части и системы в общем случае разрабатывается в составе проектной документации на строительство (реализацию решений ИИ ЦОД) или реконструкцию объекта капитального строительства.

2 В ходе разработки проектной документации на отдельные части и системы ИИ ЦОД должны быть выданы задания для разработчиков смежных разделов, а также задания для разработчиков разделов «Архитектурные решения» и «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

3 Рекомендуется разрабатывать документацию на отдельные системы и части ИИ ЦОД в соответствии с требованиями, предъявляемыми отраслевой нормативно-технической документацией к отдельным системам и частям.

6.5.3 Этап 5.3. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта

Цель этапа 5.3 заключается в разработке технических заданий на проектирование в смежных частях проекта ЦОД.

На этапе 5.3 при необходимости проводят разработку, оформление, согласование и утверждение частных технических заданий на проектирование решений для смежных с ИИ ЦОД частей проекта для проведения строительных, санитарно-технических и других подготовительных работ, связанных с созданием ИИ ЦОД.

6.6 Стадия 6. Рабочая документация

6.6.1 Этап 6.1. Разработка рабочей документации

Цель этапа 6.1 заключается в разработке рабочей документации на ИИ ЦОД, ее части и системы.

На этапе 6.1 проводят:

1) разработку рабочей документации, содержащей все необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по вводу в действие ИИ ЦОД, ее систем и частей и ее эксплуатации;

2) оформление рабочей документации;

3) согласование и утверждение рабочей документации.

Примечание — Рекомендуется разрабатывать документацию на отдельные системы и части ИИ ЦОД в соответствии с требованиями, предъявляемыми отраслевой нормативно-технической документацией к отдельным системам и частям.

6.7 Стадия 7. Реализация решений

6.7.1 Этап 7.1. Поставка оборудования и материалов

Цель этапа 7.1 заключается в обеспечении получения комплектующих изделий серийного и единичного производства, материалов и монтажных изделий для ИИ ЦОД.

На этапе 7.1 проводят:

1) комплектацию ИИ ЦОД поставляемыми изделиями (оборудованием и программным обеспечением, материалами);

2) входной контроль качества поставляемых изделий и материалов.

Примечание — Планирование поставки оборудования и материалов по этапу 7.2 должно проводиться в увязке с общим планом поставок для строительства (реализации решений ИИ ЦОД), планами проведения строительных работ и синхронизировано со строительной готовностью.

6.7.2 Этап 7.2. Монтажные работы

Цель этапа 7.2 заключается в выполнении работ по монтажу оборудования систем ИИ ЦОД.

На этапе 7.2 проводят:

1) работы по монтажу оборудования систем ИИ ЦОД;

2) сдачу оборудования для проведения пусконаладочных работ.

Примечание — Планирование монтажных работ по этапу 7.2 должно проводиться в увязке с планами проведения строительных работ, которые в общем случае должны быть завершены до начала монтажа оборудования ИИ ЦОД.

6.7.3 Этап 7.3. Пусконаладочные работы

Цель этапа 7.3 заключается в проведении автономной наладки оборудования и программных средств автоматизации систем ИИ ЦОД.

На этапе 7.3 проводят:

1) наладку оборудования систем ИИ ЦОД;

2) наладку средств автоматизации отдельных систем ИИ ЦОД и всей инженерной инфраструктуры ЦОД;

3) комплексную наладку всех систем ИИ ЦОД.

6.7.4 Этап 7.4. Подготовка объекта к вводу ИИ ЦОД в действие

Цель этапа 7.4 заключается в организационно-методической подготовке объекта к вводу ИИ ЦОД в действие.

На этапе 7.4 проводят:

1) разработку и реализацию организационных решений по эксплуатации;

2) обеспечение подразделений объекта инструктивно-методическими материалами;

3) разработку и внедрение классификаторов и других видов нормативно-справочных документов;

4) проверку готовности персонала обеспечить функционирование ИИ ЦОД.

6.8 Стадия 8. Испытания

6.8.1 Этап 8.1. Проведение предварительных испытаний

Цель этапа 8.1 заключается в определении соответствия реализованных технических решений для частей и систем ИИ ЦОД требованиям технического задания на создание ИИ ЦОД и частных технических заданий на создание частей и систем ИИ ЦОД.

На этапе 8.1 проводят:

1) испытания частей и систем ИИ ЦОД на работоспособность и соответствие техническому заданию на создание ИИ ЦОД и частным техническим заданиям на создание частей и систем ИИ ЦОД в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;

2) устранение замечаний и неисправностей;

3) внесение изменений в документацию на ИИ ЦОД, ее части и системы, в том числе эксплуатационную, в соответствии с протоколами испытаний,

4) оформление акта о приемке ИИ ЦОД в опытную эксплуатацию.

6.8.2 Этап 8.2. Проведение опытной эксплуатации

Цель этапа 8.2 заключается в подготовке и осуществлении опытной эксплуатации для определения фактических параметров функционирования ИИ ЦОД и для подготовки ИИ ЦОД к приемочным испытаниям.

На этапе 8.2 проводят:

1) опытную эксплуатацию в соответствии с планом опытной эксплуатации;

2) определение фактических параметров функционирования систем ИИ ЦОД и инженерной инфраструктуры в целом;

3) анализ результатов опытной эксплуатации;

4) дополнительную наладку (при необходимости) оборудования и программного обеспечения;

5) оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

6.8.3 Этап 8.3. Проведение комплексных приемочных испытаний

Цель этапа 8.3 заключается в определении соответствия реализованных технических решений ИИ ЦОД как комплекса систем требованиям технического задания на создание ИИ ЦОД.

На этапе 8.3 проводят:

1) комплексные испытания ИИ ЦОД на соответствие требованиям технического задания на создание ИИ ЦОД в соответствии с программой и методикой приемочных испытаний;

2) анализ результатов комплексных испытаний ИИ ЦОД и устранение недостатков и неисправностей, выявленных при испытаниях;

3) оформление акта о приемке ИИ ЦОД в эксплуатацию.

Комплексные приемочные испытания ИИ ЦОД проводят в ходе работ по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов, требования к которым установлены СП 68.13330.2017.

Примечание — Состав документов, предъявляемых на комплексные испытания ИИ ЦОД (в частности, исполнительная документация), определяется в соответствии с программой и методикой приемочных испытаний.

6.9 Стадия 9. Эксплуатация

6.9.1 Этап 9.1. Гарантийное обслуживание

Цель этапа 9.1 заключается в устранении недостатков, выявленных в ходе эксплуатации ИИ ЦОД, ее частей и систем.

На этапе 9.1 проводят:

1) устранение недостатков, выявленных при эксплуатации ИИ ЦОД, ее частей и систем в течение установленных гарантийных сроков;

2) внесение необходимых изменений в документацию по ИИ ЦОД, ее части и системы;

3) проведение работ по техническому обслуживанию, исполнение которых не может быть осуществлено в рамках сервисного обслуживания по требованиям производителей оборудования и систем.

6.9.2 Этап 9.2. Послегарантийное обслуживание

Цель этапа 9.2 заключается в выполнении работ по послегарантийному обслуживанию для обеспечения бесперебойной работы оборудования ИИ ЦОД.

На этапе 9.2 проводят:

1) устранение недостатков, выявленных при эксплуатации ИИ ЦОД, ее частей и систем после истечения установленных гарантийных сроков;

2) внесение необходимых изменений в документацию по ИИ ЦОД, ее части и системы;

3) проведение работ по техническому обслуживанию, исполнение которых не может быть осуществлено в рамках сервисного обслуживания по требованиям производителей оборудования и систем.

6.9.3 Этап 9.3. Сервисное обслуживание

Цель этапа 9.3 заключается в выполнении работ по сервисному обслуживанию для обеспечения бесперебойной работы оборудования ИИ ЦОД.

На этапе 9.3 проводят:

1) регламентные, профилактические и другие виды технического обслуживания оборудования ИИ ЦОД;

2) аварийно-восстановительные работы (при необходимости).

В общем случае сервисное обслуживание должно проводиться параллельно с этапами 9.1 и 9.2 и по соглашению между заказчиком и исполнителем может быть включено в эти этапы.

Приложение А
(справочное)

Рекомендуемые результаты отдельных этапов работ по созданию инженерной инфраструктуры центра обработки данных

Рекомендуемые результаты отдельных этапов работ представлены в таблице А.1.

Таблица А.1

Этап работ	Результаты
1.1. Формирование требований	Документированные требования к ИИ ЦОД
1.2. Обследование площадки	Сведения о площадках, собранные в ходе работ материалы и документы
1.3. Оформление отчета об обследовании	Отчет об обследовании
2.1. Разработка и утверждение задания на разработку предварительных технических решений	Задание на разработку предварительных технических решений ИИ ЦОД
3.1. Разработка предварительных технических решений	Протокол согласования технической концепции для ИИ ЦОД, альбом технических решений ИИ ЦОД
3.2. Разработка документации для предварительных технических решений	Комплект документации технической концепции ИИ ЦОД
4.1. Разработка и утверждение технического задания	Техническое задание на создание ИИ ЦОД
5.1. Разработка проектных решений	Протокол согласования проектных решений для ИИ ЦОД, альбом технических решений ИИ ЦОД
5.2. Разработка проектной документации	Комплект проектной документации на ИИ ЦОД, ее системы и части
5.3. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта	Комплект (частных) технических заданий на проектирование
6.1. Разработка рабочей документации	Комплект рабочей документации на ИИ ЦОД
7.1. Поставка оборудования и материалов	Протоколы и акты входного контроля качества поставляемого оборудования и материалов, включая сертификаты соответствия, паспорта изделий, инструкции по эксплуатации, акты индивидуальных испытаний и т.п.
7.2. Монтажные работы	Протоколы и акты испытаний смонтированного оборудования; акты передачи смонтированного оборудования в пусконаладку
7.3. Пусконаладочные работы	Протоколы и акты проведения наладки оборудования и средств автоматизации и комплексной наладки ИИ ЦОД
7.4. Подготовка объекта к вводу ИИ ЦОД в действие	Организационные решения по эксплуатации ИИ ЦОД; инструктивно-методические материалы; классификаторы и другие виды нормативно-справочных документов; протоколы и акты проверки уровня готовности персонала к эксплуатации ИИ ЦОД
8.1. Проведение предварительных испытаний	Протоколы проведения предварительных испытаний ИИ ЦОД, ее частей и систем; протоколы устранения замечаний и неисправностей; измененная документация на ИИ ЦОД, ее части и системы; акт о приемке ИИ ЦОД в опытную эксплуатацию

Окончание таблицы А.1

Этап работ	Результаты
8.2. Проведение опытной эксплуатации	План опытной эксплуатации; акты о произведенной дополнительной наладке (при необходимости) оборудования и программного обеспечения; протокол с анализом результатов опытной эксплуатации; акт о завершении опытной эксплуатации
8.3. Проведение приемочных испытаний	Протоколы проведения приемочных испытаний; протоколы и акты об устранении недостатков, выявленных при испытаниях; акт о приемке ИИ ЦОД в постоянную эксплуатацию
9.1. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами	Протоколы и акты устранения недостатков; измененная документация на ИИ ЦОД, ее части и системы
9.2. Послегарантийное обслуживание	Планы послегарантийного обслуживания; протоколы и акты проведения послегарантийного обслуживания
9.3. Сервисное обслуживание	Планы сервисного обслуживания; протоколы и акты проведения сервисного обслуживания

Примечание — Форма и содержание отчетных документов по этапам 1.1, 1.2 и 1.3 определяются договором между заказчиком и исполнителем.

Приложение Б
(справочное)

Перечень участников отдельных этапов создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных

В общем случае в процессе создания ИИ ЦОД участвуют:

- **заказчик** — сторона, заинтересованная в осуществлении проекта по созданию ИИ ЦОД, будущий владелец результатов проекта. Заказчик определяет основные требования к результатам, обеспечивает финансирование проекта за счет своих или привлекаемых средств, может заключать контракты с его основными исполнителями;
- **куратор проекта** — организация или отдельный сотрудник, назначенный заказчиком для обеспечения общего контроля и поддержки проекта (финансовые, материальные, человеческие и другие ресурсы). Куратор отвечает за достижение проектом конечных целей и реализацию выгод для заказчика;
- **инвестор проекта** — сторона, вкладывающая инвестиции в проект, например, посредством кредитов. Если инвестор и заказчик не являются одним и тем же лицом, то в качестве инвесторов обычно выступают банки, инвестиционные фонды и другие организации;
- **генеральный проектировщик ЦОД (генпроектировщик)** — главное проектное предприятие, организующее и выполняющее согласно подрядному договору с заказчиком проектирование ИИ ЦОД. В ходе строительства осуществляет авторский надзор и имеет группу рабочего проектирования, которая вносит оперативные поправки в проект в связи с изменением условий строительства или ошибками, выявленными в ходе сооружения объекта. Может с согласия заказчика поручить выполнение отдельных проектных работ субпроектировщикам, отвечая при этом за качество их исполнения;
- **субпроектировщик** — сторона, вступающая в договорные отношения с генеральным проектировщиком и на основании контракта выполняющая работы по проектированию отдельных систем ИИ ЦОД;
- **генеральный подрядчик строительства ЦОД (генподрядчик)** — сторона или участник проекта, вступающий в отношения с заказчиком и берущий на себя ответственность за выполнение работ по строительству ЦОД;
- **субподрядчик** — сторона, вступающая в договорные отношения с генеральным подрядчиком или субподрядчиком более высокого уровня. Несет ответственность за выполнение работ и услуг в соответствии с контрактом;
- **поставщики** — субподрядчики, осуществляющие разные виды поставок на контрактной основе — материалы, оборудование, транспортные средства и др.;
- **сервисные подрядчики** — субподрядчики, осуществляющие предоставление услуг по обслуживанию оборудования и систем центра обработки данных в соответствии с контрактом.

Примечания

1 Перечисленные выше участники отдельных этапов создания ИИ ЦОД определены с точки зрения выполняемых ими функций (ролей) в проекте и могут иметь другие статусы и обязанности, возникающие в процессе исполнения участниками хозяйственно-договорных обязательств.

2 В зависимости от условий создания ИИ ЦОД возможны различные варианты совмещения перечисленных функций (ролей) участников, вовлеченных в работы.

Приложение В
(справочное)

Участники, задействованные на конкретных этапах создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных

Таблица В.1

Этап работ	Заказчик	Куратор проекта	Генпроектировщик	Субпроектировщики	Генподрядчик	Субподрядчики	Поставщики	Сервисные подрядчики
1.1. Формирование требований	X	X	X	X				
1.2. Обследование площадки	X	X	X	X				
1.3. Оформление отчета об обследовании	X	X	X	X				
2.1. Разработка и утверждение задания на разработку предварительных технических решений	X	X	X	X				
3.1. Разработка предварительных технических решений	X	X	X	X				
3.2. Разработка документации для предварительных технических решений	X	X	X	X				
4.1. Разработка и утверждение технического задания	X	X	X	X				
5.1. Разработка проектных решений	X	X	X	X				
5.2. Разработка проектной документации	X	X	X	X				
5.3. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта	X	X	X	X				
6.1. Разработка рабочей документации	X	X	X	X				
7.1. Поставка оборудования и материалов	X	X			X	X	X	
7.2. Монтажные работы	X	X			X	X	X	
7.3. Пусконаладочные работы	X	X			X	X	X	
7.4. Подготовка объекта к вводу ИИ ЦОД в действие	X	X						

Окончание таблицы В.1

Этап работ	Заказчик	Куратор проекта	Генпроектировщик	Субпроектировщики	Генподрядчик	Субподрядчики	Поставщики	Сервисные подрядчики
8.1. Проведение предварительных испытаний	X	X	X	X	X	X		
8.2. Проведение опытной эксплуатации	X	X	X	X	X	X		
8.3. Проведение приемочных испытаний	X	X	X	X	X	X		X
9.1. Гарантийное обслуживание	X		X	X	X	X	X	
9.2. Послегарантийное обслуживание	X		X	X	X	X	X	X
9.3. Сервисное обслуживание	X						X	X

Примечания

1 Роль инвестора проекта на поименованных в таблице этапах создания ИИ ЦОД не указана в связи с ее незначительностью.

2 Обязанности генпроектировщика и субпроектировщиков на этапах 1.1—1.3, 2.1, 3.1—3.2, 4.1 могут быть переданы по решению заказчика другому исполнителю.

УДК 69.05:654.09 ОКС 01.040.35, 01.040.93

Ключевые слова: центр обработки данных, инженерная инфраструктура, процесс создания, стадии создания, этапы создания

БЗ 11—2019/147

Редактор *В.Н. Шмелькове*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 20.02.2020. Подписано в печать 03.03.2020. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
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