

|  |
| --- |
| **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** |
| **Приказом ОАО «ВНИПИнефть»** |
| **от «17» ноября 2017г. №268** |

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ПАО «НК «Роснефть»

от «23» сентября 2016 г. № 508

Введены в действие «23» сентября 2016 г.

|  |
| --- |
| ИНСТРУКЦИЯ КОМПАНИИ |

ЕДИНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННЫМ ГРАФИЧЕСКИМ ДОКУМЕНТАМ, РАЗРАБАТЫВАЕМЫМ В ПРОГРАММНОМ ПРОДУКТЕ AUTOCAD

№ П1-01.03 И-01030

ВЕРСИЯ 1.00

(с изменениями, внесенными приказом ПАО «НК «Роснефть» от 28.02.2017 № 108)

МОСКВА

2016

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3](#_Toc447723771)

[НАЗНАЧЕНИЕ 3](#_Toc447723772)

[ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ 3](#_Toc447723773)

[ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ 4](#_Toc447723774)

[1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 5](#_Toc447723775)

[2. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ 8](#_Toc447723776)

[3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 9](#_Toc447723777)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДОКУМЕНТАЦИИ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАНИИ 11](#_Toc447723778)

[4.1. ТРЕБОВАНИЯ К СЛОЯМ С ИХ ОПИСАНИЕМ 11](#_Toc447723779)

[4.2. ТРЕБОВАНИЯ К ТИПАМ ЛИНИЙ С ИХ ОПИСАНИЕМ 12](#_Toc447723780)

[4.3. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАТАМ ЧЕРТЕЖЕЙ, К ОСНОВНЫМ НАДПИСЯМ 13](#_Toc447723781)

[4.4. ТРЕБОВАНИЯ К ЛИСТАМ ОБЩИХ ДАННЫХ 15](#_Toc447723782)

[*4.4.1.* *СОДЕРЖАНИЕ ЛИСТОВ ОБЩИХ ДАННЫХ* 15](#_Toc447723783)

[*4.4.2.* *ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА* 16](#_Toc447723784)

[*4.4.3.* *ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ* 16](#_Toc447723785)

[*4.4.4.* *ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ* 16](#_Toc447723786)

[*4.4.5.* *ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ* 17](#_Toc447723787)

[4.5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ И СПЕЦИФИКАЦИЙ НА ЧЕРТЕЖАХ,   
В Т.Ч. К СТИЛЮ И РАЗМЕРАМ ТЕКСТА 18](#_Toc447723788)

[4.6. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗОБРАЖЕНИЯМ 19](#_Toc447723789)

[*4.6.1.* *МАСШТАБЫ* 20](#_Toc447723790)

[*4.6.2.* *ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ СЕЧЕНИЯ, УЗЛЫ И ФРАГМЕНТЫ* 20](#_Toc447723791)

[4.7. ТРЕБОВАНИЯ К НАНЕСЕНИЮ РАЗМЕРОВ, ОТМЕТОК, УКЛОНОВ, НАДПИСЕЙ, ЛИНИЙ-ВЫНОСОК 21](#_Toc447723792)

[4.8. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ШТРИХОВОК И ПОДЛОЖЕК 22](#_Toc447723793)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СВОДНЫХ РАЗБИВОЧНЫХ ПЛАНОВ 23](#_Toc447723794)

[6. ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ САПР 25](#_Toc447723795)

[7. ШАБЛОНЫ 26](#_Toc447723796)

[8. ССЫЛКИ 27](#_Toc447723797)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 29](#_Toc447723798)

ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Инструкция Компании устанавливает требования к электронным графическим документам, разрабатываемым в программном продукте AutoCAD, для обеспечения единообразия оформления типовых технических решений, типовых проектных решений.

ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ

Настоящая Инструкция обязательна для исполнения работниками:

* Департамента технического регулирования и развития корпоративного   
  научно-проектного комплекса ПАО «НК «Роснефть»;
* иных структурных подразделений ПАО «НК «Роснефть»;
* нефтегазодобывающих, газодобывающих дочерних обществ ПАО «НК «Роснефть», корпоративных научно-исследовательских и проектных институтов ПАО «НК «Роснефть», в отношении которых Уставами Обществ, акционерными и иными соглашениями с компаниями-партнерами не определен особый порядок реализации акционерами/участниками своих прав, в том числе по управлению Обществом,

задействованными в процессе разработки и/или применения типовых технических решений и типовых проектных решений.

Требования Инструкции распространяются на типовые технические решения и типовые проектные решения для объектов наземного обустройства нефтегазовых месторождений Компании (объекты, обеспечивающие добычу, сбор, подготовку и транспортирование нефти; добычу, сбор, подготовку, транспортирование и использование газа; подготовку подтоварной и подпиточной воды; поддержание пластового давления, объекты обеспечения инфраструктуры месторождений, в том числе административно-бытовые здания, вахтовые жилые поселки, столовые, производственные базы, складские здания, котельные, пожарные депо и прочие объекты вспомогательного назначения).

Настоящая Инструкция носит рекомендательный характер для исполнения работниками иных Обществ Группы, не являющихся дочерними обществами ПАО «НК «Роснефть».

Требования Инструкции становятся обязательными для исполнения в дочернем обществе ПАО «НК «Роснефть» и ином Обществе Группы, после их введения в действие в Обществе Группы в соответствии с Уставом Общества Группы с учетом специфики условий договоров или соглашений о совместной деятельности и в установленном в Обществе Группы порядке.

Распорядительные, локальные нормативные и иные внутренние документы не должны противоречить настоящей Инструкции.

Структурные подразделения ПАО «НК «Роснефть» и Общества Группы при оформлении договоров с подрядными организациями, задействованными в процессе разработки типовых технических решений и типовых проектных решений, обязаны включать в условия договора пункт о неукоснительном выполнении подрядной организацией требований настоящей Инструкции.

ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Настоящая Инструкция является локальным нормативным документом постоянного действия.

Настоящая Инструкция утверждается, вводится в действие, изменяется и признается утратившей силу в ПАО «НК «Роснефть» на основании приказа ПАО «НК «Роснефть».

Инициаторами внесения изменений в Методические указания являются: Координатор Системы типового проектирования Компании, а также иные структурные подразделения ПАО «НК «Роснефть» и Общества Группы по согласованию с Координатором Системы типового проектирования Компании.

Изменения в Инструкцию вносятся в случаях: изменения законодательства РФ в области проектировании и строительства, изменения организационной структуры или полномочий руководителей и т.п.

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНОГО ГЛОССАРИЯ**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАНИИ – локальные нормативные документы Компании, содержащие внутри себя проектную продукцию, разработанную на основе унификации и типизации, а также устанавливающие требования по ее применению при проектировании и строительстве объектов Компании.

***КООРДИНАТОР СИСТЕМЫ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАНИИ*** – структурное подразделение ПАО «НК «Роснефть», осуществляющее координирующее взаимодействие с субъектами Системы типового проектирования Компании, на которое решением Главного исполнительного директора ПАО «НК «Роснефть» возложена ответственность за организацию работ по разработке, актуализации и консолидацию документации типового проектирования Компании. Координатор Системы типового проектирования Компании может делегировать часть своих полномочий по договору Обществу Группы, имеющему соответствующие компетенции и опыт по унификации и типизации проектных решений.

***Куратор СИСТЕМЫ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАНИИ*** *–* топ-менеджер ПАО «НК «Роснефть», ответственный за общее руководство и контроль функционирования и развития Системы типового проектирования Компании, уполномоченный определять бюджет, источники и объем финансирования в рамках Системы типового проектирования Компании.

ПРОЕКТИРОВЩИК – проектная организация, выполняющая собственными силами проектирование и/или инженерно-изыскательские работы по проектируемому объекту на основании договора с заказчиком.

*Примечание:* *проектировщиком может являться Корпоративный научно-исследовательский и проектный институт ПАО «НК «Роснефть» или сторонняя проектная организация.*

СИСТЕМА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАНИИ – комплекс организационно-технических мероприятий, процессов, методик, результатов, направленных на достижение оптимальной степени типизации, унификации объектов наземного обустройства нефтегазовых месторождений.

ТИПИЗАЦИЯ – форма стандартизации, заключающаяся в разработке и установлении типовых решений (технологических, конструктивных, организационных и т.п.) на основе наиболее эффективных методов и режимов работы.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ – проектная продукция в виде разработанного на основе типизации и унификации комплекта текстовых и графических проектных документов, предназначенного для повторного (многократного) применения в проектной и рабочей документации, представляющий с необходимой и достаточной глубиной детализации технологические, конструктивные, объемно-планировочные и другие инженерно-технические решения по применяемым на объекте модулям, блокам, зданиям, сооружениям, конструкциям, узлам. Типовые проектные решения включаются в виде приложений в Паспорт документации типового проектирования Компании.

ТИПОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ – проектная продукция в виде графических и/или текстовых материалов, являющихся базовыми для детализации при разработке типовых проектных решений и проектной документации, содержащие описание принципиальных технологических, конструктивных, объемно-планировочных и других инженерно-технических решений, а также типовые методики расчетов. Типовые технические решения включаются в виде приложений в Паспорт документации типового проектирования.

ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАНИИ – подлежащие типизации и/или унификации схема, здание, сооружение, конструкция, узел, единица оборудования, а также отдельные документированные процедуры процесса проектно-изыскательских работ.

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА**

OLE-ОБЪЕКТ – произвольный элемент, созданный в каком-либо одном приложении (приложении-источнике), который может быть помещен в файл другого приложения (приложения-приемника).

Примечание: Объекты могут представлять собой рисунок, текст, диаграмму, интервал ячеек, звуковой файл, видеоролик и др.

QR-КОД – матричный (двумерный) штрих-код, содержащий определенную информацию.

АННОТАТИВНЫЙ – свойство графических объектов AutoCAD изменять масштаб отображения объекта, в зависимости от установленного масштаба аннотаций для текущего видового экрана.

Примечание: При необходимости, аннотативными могут быть сделаны штриховки, текст, размеры, допуски, выноски, блоки, атрибуты.

ВЕС ЛИНИИ - значение ширины, которое может быть присвоено всем графическим объектам AutoCAD, кроме шрифтов TrueType ® и растровых изображений.

ВИДОВЫЕ ЭКРАНЫ – ограниченная область экрана, на которой отображается некоторая часть пространства модели.

ВНЕШНЯЯ ССЫЛКА – файл чертежа, связанный с другим чертежом.

ЗАМОРОЖЕННЫЙ СЛОЙ – слой AutoCAD, объекты на котором не выводятся на экран, не печатаются и не регенерируются.

МИРОВАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ – фиксированная система координат, которая определяет положение всех объектов и других координатных систем на чертеже.

Примечание: В новых чертежах пользовательская система координат (ПСК) изначально совпадает с МСК.

МОДЕЛЬ – представление механической детали, например, здания, трубопровода, электросети, схемы, диаграммы или другого объекта, в формате 2D или 3D.

ПОЛИЛИНИЯ – объект, состоящий из одного или нескольких связанных между собой прямолинейных и дуговых сегментов.

ПРОСТРАНСТВО МОДЕЛИ – одно из двух основных пространств для размещения объектов AutoCAD.

Примечание: Как правило, геометрическая модель объекта располагается в трехмерном пространстве модели AutoCAD, а отдельные виды модели и пояснения – в пространстве листа AutoCAD.

ПРОСТРАНСТВО ЛИСТА – одно из двух основных пространств для размещения объектов AutoCAD.

Примечание: Пространство листа используется для создания окончательной компоновки для вывода на печать, в отличие от построения или проектирования.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ – активная система координат, которая задает плоскость XY (рабочую плоскость) и направление оси Z для создания чертежей и моделирования.

РАЗМЕРНЫЙ СТИЛЬ – поименованная группа установок всех размерных переменных, влияющая на вид размера и упрощающая задание значений размерных системных переменных.

РАЗМЕРНЫЙ ТЕКСТ – текстовая строка с результатом измерения объекта.

РАЗМЕРЫ НЕАССОЦИАТИВНЫЕ – размерные линии и надпись, обладающие свойством оставаться не измененными при изменении объекта.

РАЗРЕЗ – вертикальный разрез здания или сооружения, выполненный секущей плоскостью, перпендикулярной к горизонтальной плоскости проекций.

РАСТРОВАЯ ПОДЛОЖКА (РАСТР) – файл внешней ссылки в растровом формате (рисунок, отсканированный чертеж), используемый в качестве двухмерного фона для одной из трехмерных проекций в CAD-системе.

СЛОЙ – отображаемая на чертеже совокупность пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу), в пределах некоторой территории или объекта и в единой системе координат; инструмент CAD-системы, позволяющий структурировать чертеж, упростить управление объектами и их редактирование.

СТИЛЬ ТЕКСТА – набор текстовых параметров, отвечающих за его внешний вид: гарнитура (шрифт), кегль (размер текста), начертание и выравнивание.

ШТРИХОВКА НЕАССОЦИАТИВНАЯ – штриховка специального типа, обладающая свойством: при изменении объекта, контур штриховки остается неизмененным.

1. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ДТПК – документация типового проектирования Компании.

ЕСКД – единая система конструкторской документации.

***ЗАКАЗЧИК*** – ПАО «НК «Роснефть», Общество Группы, по договору с которым производится оказание услуг и (или) поставка продукции.

***КОМПАНИЯ*** – группа юридических лиц различных организационно-правовых форм, включая ПАО «НК «Роснефть», в отношении которых последнее выступает в качестве основного или преобладающего (участвующего) общества.

МСК – мировая система координат.

***ОБЩЕСТВО ГРУППЫ (ОГ)*** – хозяйственное общество, прямая и (или) косвенная доля владения ПАО «НК «Роснефть» акциями или долями в уставном капитале которого составляет 20 процентов и более.

ОТП – объект типового проектирования.

ПО – программное обеспечение.

ПСК – пользовательская система координат.

САПР – системы автоматизированного проектирования.

СПДС – система проектной документации для строительства.

СРП – сводный разбивочный план.

СТПК – Система типового проектирования Компании.

ТПР – типовые проектные решения.

ТТР – типовые технические решения.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Файлы чертежей перед передачей в электронной форме должны быть сохранены с выбором типа файла «Чертеж AutoCAD 2010/LT2010» (Рис. 1).

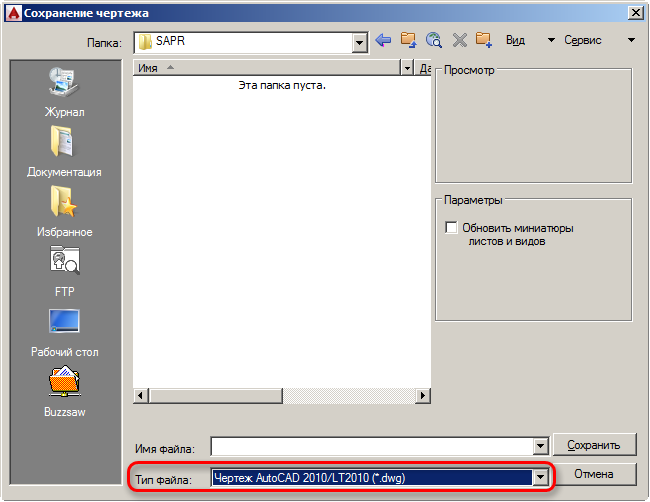


Рис. Выбор типа файла для сохранения

При использовании вертикальных решений Autodesk, сохранение графических проектных документов должно выполняться строго в примитивах AutoCAD. Для этого необходимо выполнить команду экспорта из меню «Файл -> Экспорт -> Экспорт в AutoCAD -> Формат 2010…» (Рис. 2).

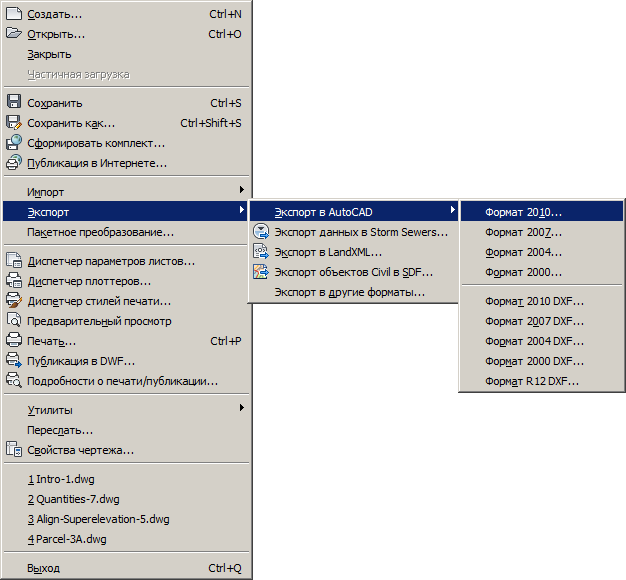


Рис. Экспорт в формат AutoCAD файлов из вертикальных решений Autodesk

Файлы чертежей, выполненные в программном продукте AutoCAD, перед передачей Заказчику, должны быть проверены на корректность и очищены от неиспользуемых элементов (блоков, стилей и пр.).

Перед сохранением чертежей из них должна быть удалена вся, не имеющая отношения к данному чертежу информация, а именно:

* элементы чертежа, находящиеся вне пределов рамки формата данного чертежа;
* выключенные и замороженные слои, за исключением тех, наличие которых необходимо для правильной оценки проектных решений;
* ссылки на растровые подложки, которые не передаются вместе с чертежом;
* неиспользуемые листы в пространстве листа AutoCAD.

Использование внешних ссылок в готовой продукции не допускается. Перед передачей файлов в электронной форме все внешние ссылки должны быть внедрены в виде блоков AutoCAD. Перед внедрением, внешним ссылкам должны быть присвоены наименования, соответствующие содержащейся в них информации (например, «Обвязка сепаратора С-1»).

Использование в чертежах OLE-объектов не допускается. В случае невозможности сохранить фрагмент чертежа, выполненный в специализированном ПО с использованием стандартных элементов AutoCAD возможна вставка данных в формате Windows Meta File (WMF) или в виде подложки в растровом формате TIFF.

Имена файлов формируются согласно Принципам классификации Компании «Система идентификации проектных документов типового проектирования» № П2-01 ПК-0016.

Сведения о Проектировщике комплекта ДТПК, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность, размещают на поле для подшивки чертежа в левом верхнем углу.

Примечание: Примерный текст сведений об интеллектуальной собственности: «Документ разработан ОАО «ТомскНИПИнефть». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между разработчиком и заказчиком.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДОКУМЕНТАЦИИ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАНИИ

4.1. ТРЕБОВАНИЯ К СЛОЯМ С ИХ ОПИСАНИЕМ

Все объекты чертежа должны размещаться на тематических слоях, в соответствии с их назначением. В одном чертеже могут размещаться тематические слои, относящиеся к различным направлениям проектирования.

Размещение объектов на слоях с именами не несущими семантической нагрузки (например, «Слой 1»), а также на служебных слоях программы AutoCAD с именами «0» и «Defpoint», не допускается.

Применение объектов с толщиной (типом линии), отличной от толщины (типа) линии, установленной для слоя, допускается только в случаях, установленных в соответствующих нормативных документах (обозначения отверстий в плитах перекрытий, штриховок элементов, попавших в сечение / разрез и т.п.).

Атрибут слоя «Имя» задается в следующем формате:

<Главная группа>\_<Пользовательское поле>\_<Дополнительное поле>.

Требования к формированию имен слоев с описаниями составляющих приведены в Таблице 1.

Таблица

Требования к формированию имен слоев

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Составляющие имени слоя | Требование к заполнению | Описание | Общие требования |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <Главная группа> | Ввод обязателен | Наименование проектной дисциплины согласно Принципам классификации Компании «Система идентификации проектных документов» № П2-01 ПК-0003 | Имена слоев пишутся на русском языке.  В именах слоев запрещается применение знаков препинания и пробелов.  Знаки препинания и пробелы заменяются символом подчеркивания «\_\_» |
| [Пользовательское поле] | Ввод обязателен | Наименование пользовательского поля, соответствующее содержанию данного слоя (например, надписи, размеры, опоры и т.д.) |
| [Дополнительное поле] | Ввод не обязателен | Атрибуты, необходимые для более точной идентификации содержания слоя, не вошедшие в предыдущие поля и группы. Длина дополнительного поля не должна превышать 10 символов |

Перечень слоев, рекомендуемых для использования при создании графических документов ДТПК в AutoCAD, представлен в [Приложении 1](#_Приложения) к настоящей Инструкции.

Тематические слои должны быть сгруппированы в групповые фильтры AutoCAD согласно примера, представленного в [Приложении 8](file:///\\corp.tnk-bp.ru\tmn-dfs$\CES\ДПКП\Общая\_СТПК\15_ВХ_контроль\2015\ИК%20ЕТ%20к%20электронным%20графическим%20документам,%20разрабатываемым%20в%20программном%20продукте%20AutoCAD\v3.03\от%20Орехова\TPR-CC-CC.CC%20C-CCCC-001.15.FFF-01-HH-001.dwg) к настоящей Инструкции.

При отсутствии в настоящей Инструкции необходимого слоя, разработчик ДТПК прилагает текстовое обоснование необходимости выделения новых слоев, с описанием настроек их атрибутов. Решение о согласовании использования новых слоев принимает Координатор СТПК.

Имена и атрибуты слоев AutoCAD, атрибут «Имя» которых не соответствует вышеописанному шаблону в случае повторного использования чертежей ДТПК в разработке ДТПК, а так же при применении в проектной и рабочей документации, Разработчик вправе изменять с целью отнесения их к той, или иной группе рекомендованных слоев. Остальные слои и их атрибуты изменять запрещается.

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К ТИПАМ ЛИНИЙ С ИХ ОПИСАНИЕМ

Толщина линии задается свойством «Вес линии» и устанавливается в настройках слоя, на котором расположен объект чертежа. Для элементов чертежа при этом в свойстве «Вес линии» устанавливается значение «По слою».

Цвет линии задается свойством «Цвет» и устанавливается в настройках слоя, на котором расположен объект чертежа. Для элементов чертежа при этом в свойстве «Цвет» устанавливается значение «По слою».

Минимальная толщина линий устанавливается 0,2 мм, минимальное расстояние между линиями равное 0,8 мм.

Примечание: При выполнении чертежей материалов инженерных изысканий допускается минимальная толщина линий до 0,05 мм, минимальное расстояние между линиями равное до 0,3 мм.

Основные типы и толщины линий, перечислены в [Приложении 2](#_Приложения) к настоящей Инструкции.

Для сложных разрезов и сечений допускается концы разомкнутой линии соединить штрихпунктирной тонкой линией (ГОСТ 2.303-68 п.3).

Штриховые и штрихпунктирные типы линии начинаются и оканчиваются штрихами.

Штрихпунктирные линии, применяемые в качестве центровых, следует заменять сплошными тонкими линиями, если диаметр окружности или размеры других геометрических фигур в изображении менее 12 мм.

При моделировании элементов чертежа представляющих собой непрерывную ломаную линию и/или линию, содержащую дуговые элементы (трассы, контуры и пр.), необходимо использование примитивов AutoCAD «полилиния», без разрывов и промежутков, за исключением случаев, в которых это невозможно реализовать стандартными средствами AutoCAD.

При использовании условных обозначений линейных элементов AutoCAD вес и цвет линий указываются в свойствах соответствующих слоев (подразделом 4.1 настоящей Инструкции). При использовании примитивов AutoCAD «полилиния», их атрибут «толщина» должен быть установлен в значение «0», за исключением случаев, когда значения данных атрибутов используются для моделирования более сложных элементов (например, моделирование стрелки).

При использовании примитивов AutoCAD «полилиния», их атрибут «Генерация типа линий» должен быть установлен в значение «Вкл».

В настройках параметров чертежа «Диспетчер типов линий» параметр «Глобальный масштаб» должен быть установлен в значение «1».

Определение основных типов линий условных обозначений линейных элементов для использования в AutoCAD представлено в прилагаемом файле «STPK.lin».

Специализированные типы линий, применяемые в чертежах для условного обозначения элементов проектирования, должны соответствовать требованиям, установленным в [Приложении 2](#_Приложения) к настоящей Инструкции.

При необходимости моделирования элементов чертежа с использованием специальных типов линий (штриховых, штрихпунктирных, с использованием буквенных и/или специальных символов), представление их в виде отдельных фрагментов (линий, точек, символов и пр.) недопустимо.

При отсутствии в настоящей Инструкции необходимых типов линий, разработчик ДТПК прилагает текстовое обоснование необходимости добавления новых типов линий, с описанием настроек их свойств. Решение о согласовании использования новых типов линий принимает Координатор СТПК.

4.3. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАТАМ ЧЕРТЕЖЕЙ, К ОСНОВНЫМ НАДПИСЯМ

Форматы листов определяются размерами внешней рамки (выполненной тонкой линией) оригиналов, подлинников, дубликатов, копий согласно ГОСТ 2.301 (Рис. 3).

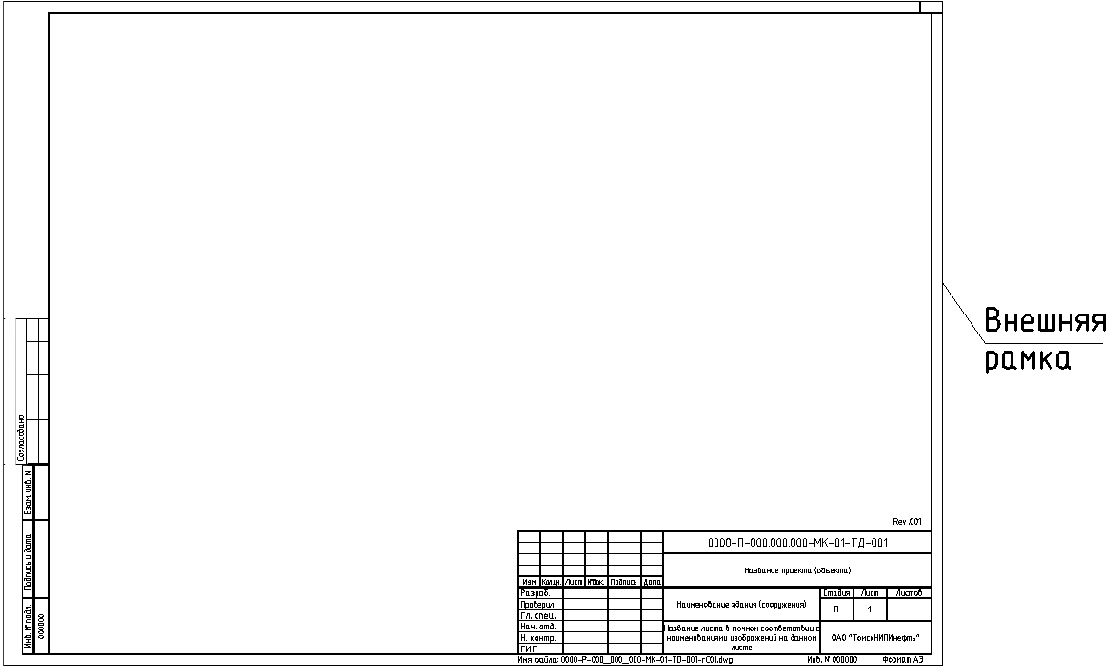


Рис. Внешняя рамка формата

Формат с размерами сторон 1189х841 мм (А0), площадь которого равна 1 м2, и другие форматы, полученные путем последовательного деления его на две равные части параллельно меньшей стороне соответствующего формата, принимаются за основные.

Обозначения и размеры сторон основных форматов должны соответствовать значениям в Таблице 2.

Таблица

Перечень основных форматов

| Обозначение формата | Размеры сторон формата, мм |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| А0 | 841х1189 |
| А1 | 594х 841 |
| А2 | 420х594 |
| А3 | 297х420 |
| А4 | 210х297 |

Допускается применение дополнительных форматов, образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам.

Обозначение дополнительного формата составляется из обозначения основного формата и его кратности, например, А0х2, А4х8 и т.д.

Примечание: В обозначении формата используются только латинские буквы.

Размеры дополнительных форматов приведены в Таблице 3.

Таблица

Размеры дополнительных форматов (мм)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кратность | Обозначение основного формата | | | | |
| А0 | А1 | А2 | А3 | А4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | 1189х1682 | - | - | - | - |
| 3 | 1189х2523 | 841х1783 | 594х1261 | 420х891 | 297х630 |
| 4 | - | 841х2378 | 594х1682 | 420х1189 | 297х841 |
| 5 | - | - | 594х2102 | 420х1486 | 297х1051 |
| 6 | - | - | - | 420х1783 | 297х1261 |
| 7 | - | - | - | 420х2080 | 297х1471 |
| 8 | - | - | - | - | 297х1682 |
| 9 | - | - | - | - | 297х1892 |

Примечание: Отклонения сторон форматов от приведенных значений не допускается.

Документы в электронной форме под основной надписью должны содержать обозначение формата листа бумажного носителя, при выводе на который масштаб отображения будет соответствовать указанному формату в основной надписи (графа 26 [Приложения 3](#_Приложения) настоящей Инструкции).

Каждый лист графического документа, оформляют основной надписью и дополнительными графами к ней. Формы основных надписей и дополнительных граф к ней, расположение и указания по их заполнению согласно ГОСТ Р 21.1101, с учетом требований ГОСТ 2.104 приведены в [Приложении 3 к настоящей Инструкции.](#_Приложения)

Основная надпись, дополнительные графы к ней и рамки выполняют сплошными основными и сплошными тонкими линиями по ГОСТ 2.303 (подраздел 4.2 и [Приложение 2](#_Приложения) настоящей Инструкции).

Основную надпись располагают в правом нижнем углу листа.

На листах формата А4 основную надпись располагают вдоль короткой стороны листа.

Содержание, расположение и размеры граф основной надписи, дополнительных граф к ней, а также размеры рамок должны соответствовать:

* форме 3 ГОСТ Р 21.1101 ([Приложение 3](#_Приложения) настоящей Инструкции): листы основных комплектов ТПР, ТТР;
* форме 4 ГОСТ Р 21.1101 ([Приложение 3](#_Приложения) настоящей Инструкции): первый лист чертежей строительных изделий ТПР, ТТР;
* форме 5 ГОСТ Р 21.1101 ([Приложение 3](#_Приложения) настоящей Инструкции): первый лист эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий ТПР, ТТР;
* форме 6 ГОСТ Р 21.1101 ([Приложение 3](#_Приложения) настоящей Инструкции): последующие листы чертежей строительных изделий и эскизных чертежей общих видов.

Допускается дополнительно идентифицировать проектные документы с применением QR-кода.

В качестве обязательных реквизитов QR-кода следует использовать:

* обозначение документа;
* лист;
* обозначение ревизии.

Примечание: Для идентификации электронной версии графического документа рекомендуется в перечень реквизитов добавлять уникальные свойства файла, например, дата изменения.

При использовании в организации штрих-кодов/QR-кодов их рекомендуется размещать в местах, допускающих их идентификацию, как в электронной форме, так и при выводе чертежей на бумажный носитель.

4.4. ТРЕБОВАНИЯ К ЛИСТАМ ОБЩИХ ДАННЫХ

4.4.1. СОДЕРЖАНИЕ ЛИСТОВ ОБЩИХ ДАННЫХ

На первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей приводят общие данные по рабочим чертежам, в которые включают:

* ведомость рабочих чертежей основного комплекта, выполняемую по форме 1 ГОСТ Р 21.1101;
* ведомость ссылочных и прилагаемых документов, выполняемую по форме 2 ГОСТ Р 21.1101;
* ведомость основных комплектов рабочих чертежей, выполняемую по форме 2 ГОСТ Р 21.1101;
* ведомость спецификаций (при наличии в основном комплекте нескольких схем расположения), выполняемую по форме 1 ГОСТ Р 21.1101;
* условные обозначения, не установленные национальными стандартами и значения которых не указаны на других листах основного комплекта рабочих чертежей;
* общие указания;
* другие данные, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.

Формы 1 и 2 с указаниями по их заполнению, а также дополнительные данные по дисциплинам проектирования приведены в [Приложении 4](#_Приложения) к настоящей Инструкции.

4.4.2. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта содержит последовательный перечень листов основного комплекта.

При оформлении основного комплекта рабочих чертежей отдельными документами вместо ведомости рабочих чертежей основного комплекта в состав общих данных включают ведомость документов основного комплекта по форме 2, а в каждом из последующих документов основного комплекта приводят ссылки на общие данные по рабочим чертежам.

4.4.3. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов составляют по разделам:

* ссылочные документы;
* прилагаемые документы.

В разделе «Ссылочные документы» указывают, стандарты, в состав которых включены чертежи, предназначенные для изготовления изделий и чертежи типовых конструкций, изделий и узлов. При этом в соответствующих графах ведомости указывают обозначение и наименование стандарта или обозначение и наименование серии, номер выпуска чертежей типовых конструкций, изделий и узлов.

В разделе «Прилагаемые документы» указывают:

* рабочую документацию на строительные изделия;
* эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий, выполняемые в соответствии с ГОСТ 21.114;
* спецификацию оборудования, изделий и материалов, выполняемую в соответствии с ГОСТ 21.110;
* габаритные чертежи, опросные листы и технические требования;
* другие документы, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.

4.4.4. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приводят на листах общих данных одного из основных комплектов рабочих чертежей здания или сооружения (по усмотрению Проектировщика). Ведомость содержит последовательный перечень основных комплектов рабочих чертежей, входящих в состав полного комплекта рабочей документации по зданию или сооружению.

При наличии нескольких основных комплектов рабочих чертежей одной марки составляют ведомость комплектов этой марки по форме 2 ([Приложение 4](#_Приложения) к настоящей Инструкции), которую приводят в общих данных каждого из этих комплектов.

4.4.5. Общие указания

Общие указания выполняют в виде колонки многострочного текста AutoCAD шириной не более 185 мм и располагают над основной надписью. Расстояние от текста до основной надписи должно быть не менее 20 мм.

Для всех последующих колонок заголовок «Общие указания» не приводят. Между текстовой частью и основной надписью не допускается помещать изображения, таблицы и т.п.

Другие требования по оформлению тестовой части общих указаний приведены в подразделе 4.5 настоящей Инструкции.

В общих указаниях приводят:

* сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке рабочей документации (например, задание на проектирование, утвержденная проектная документация);
* запись о соответствии рабочей документации заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования;
* перечень технических регламентов и нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ, ссылки на которые даны в рабочих чертежах;
* абсолютную отметку, принятую в рабочих чертежах здания или сооружения условно за нулевую (на чертежах архитектурных и конструктивных решений);
* запись о результатах проверки на патентоспособность и патентную чистоту впервые применяемых в проектной документации технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, а также номера патентов и заявок, по которым приняты решения о выдаче патентов на используемые в рабочей документации изобретения (при необходимости);
* перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения;
* сведения о том, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность;
* эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому зданию или сооружению (при необходимости);
* другие необходимые указания ([Приложение 4](#_Приложения) к настоящей Инструкции).

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей, и давать описание принятых в рабочих чертежах технических решений.

Пункты общих указаний должны иметь сквозную нумерацию. Каждый пункт общих указаний записывают с новой строки.

4.5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ И СПЕЦИФИКАЦИЙ НА ЧЕРТЕЖАХ, В ТОМ ЧИСЛЕ К СТИЛЮ И РАЗМЕРАМ ТЕКСТА

Данный раздел разработан с учетом положений ГОСТ 2.004, ГОСТ 2.304, ГОСТ 2.316, ГОСТ Р 21.1101.

На чертежах, кроме изображений с размерами, предельными отклонениями и другими параметрами, допускается размещать:

* текстовую часть, состоящую из технических требований и/или технических характеристик;
* надписи с обозначением изображений, а также относящиеся к отдельным элементам изображений;
* таблицы с размерами и другими параметрами, техническими требованиями, контрольными комплексами, условными обозначениями и т.д.

Текстовую часть располагают над основной надписью. Расстояние от текста до основной надписи должно быть не менее 20 мм.

Между текстовой частью и основной надписью не допускается помещать изображения, таблицы и т.п. На листах формата более А4 допускается размещение текста в две и более колонки. Ширина колонки должна быть не более 185 мм.

При выполнении чертежа на двух и более листах текстовую часть помещают на первом листе, независимо от того, на каких листах находятся изображения, к которым относятся указания, приведенные в текстовой части.

При размещении на чертеже только раздела технических требований, заголовок «Технические требования» не указывается.

В случае, если необходимо указать техническую характеристику изделия, ее размещают отдельно от технических требований, с самостоятельной нумерацией пунктов, на свободном поле чертежа под заголовком «Техническая характеристика». При этом над техническими требованиями помещают заголовок «Технические требования». Оба заголовка не подчеркивают.

Ведомости и таблицы в графической части, за исключением листа «Общих данных», размещают на свободном месте поля чертежа справа или ниже от изображения.

Настройки стиля основного текста приведены на рисунке 4.

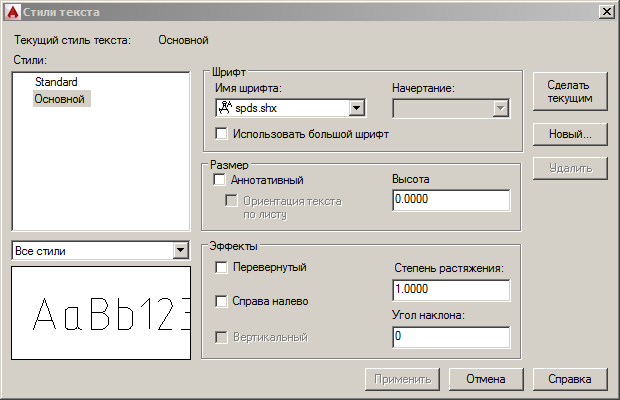


Рис. Настройки стиля основного текста

В качестве имени шрифта для указаний, надписей, заполнения табличных форм и прочей текстовой информации на чертеже в AutoCAD допускается применять только «SPDS.SHX», за исключением случаев, указанных в разделе 6 настоящей Инструкции.

Предпочтительным коэффициентом растяжения является значение «1», за исключением тех случаев, когда текстовый элемент невозможно разместить на чертеже без нарушений требований настоящей Инструкции и другой действующей нормативной документации.

При необходимости у текстовых элементов может быть установлено свойство «Аннотативный».

Требования к оформлению текстовой части и спецификаций на чертежах приведены в [Приложении 5 к настоящей Инструкции.](#_Приложения)

4.6. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗОБРАЖЕНИЯМ

Изображения на чертежах выполняют в соответствии с ГОСТ 2.305 с учетом требований ГОСТ Р 21.1101 и других стандартов ЕСКД и СПДС.

Элементы, относящиеся к изображениям чертежа, следует выполнять в пространстве модели. Оформление чертежей, разбивку на отдельные участки необходимо выполнять в пространстве листа. Поворот данных чертежа необходимо выполнять в видовом экране в пространстве листа с использованием ПСК.

Вычерчивание объектов производится с включенными привязками. Размеры объектов чертежа должны соответствовать реальным размерам с учетом выбранного масштаба, за исключением специальных условных знаков.

4.6.1. Масштабы

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302 с учетом их сложности и насыщенности информацией в соответствии с таблицей (Таблица 4). Применение масштабов, отличающихся от приведённых в таблице, недопустимо.

Таблица

Масштабы изображений

|  |  |
| --- | --- |
| **НАИМЕНОВАНИЕ** | **ЗНАЧЕНИЕ** |
| **1** | **2** |
| Масштабы уменьшения | 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000, 1:2000; 1:5000; 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000 |
| Натуральная величина | 1:1 |
| Масштабы увеличения | 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1 |

Масштабы на чертежах не указывают, за исключением чертежей изделий и других случаев, предусмотренных в соответствующих стандартах СПДС. В этих случаях масштабы указывают в круглых скобках непосредственно после наименований изображений.

*Пример: План на отметке 0,000 (1:100); Б-Б (5:1).*

Масштаб изображения указывают на чертежах генеральных планов, транспорта, планах и профилях наружных сетей в основной надписи после наименования изображения. Если на листе помещено несколько изображений, выполненных в разных масштабах, то масштабы указывают на поле чертежа под наименованием каждого изображения (ГОСТ 21.508-93, п.3.13; ГОСТ 21.704-2011 п.3.14).

Масштаб изображения, отличающийся от указанного в основной надписи, указывают непосредственно после надписи, относящейся к изображению.

При использовании аннотативных объектов, чертеж должен содержать масштабы аннотаций, фактически используемых для вывода материалов на печать или отображения на экране. Допускается наличие в чертеже стандартного перечня масштабов аннотации.

4.6.2. Виды, разрезы сечения, узлы и фрагменты

Для обозначения изображений (видов, разрезов, сечений) применяют прописные буквы русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь и, при необходимости, буквы латинского алфавита, исключая буквы I и О.

Буквенные обозначения присваивают в алфавитном порядке без повторения, без пропусков, независимо от количества листов чертежа.

В случае недостатка букв применяют цифровую индексацию (например, «А»; «А1»; «Б‑Б»; «Б1‑Б1»).

Обозначение видов, разрезов, сечений, узлов и фрагментов допускается выполнять арабскими цифрами.

Обозначения наименований изображений не подчеркивают.

Требования к обозначению и оформлению изображений представлены в [Приложении 6](#_Приложения) к настоящей Инструкции.

4.7. ТРЕБОВАНИЯ К НАНЕСЕНИЮ РАЗМЕРОВ, ОТМЕТОК, УКЛОНОВ, НАДПИСЕЙ, ЛИНИЙ-ВЫНОСОК

Запрещается использование не ассоциативных размеров за исключением случаев, когда используются элементы условных обозначений в пространстве листа.

Не допускается ручная правка значений размеров, за исключением размеров для элементов условных обозначений, и размеров при выполнении чертежа одной детали в пространстве Листа с использованием нескольких видовых экранов.

Точность размеров, их допуски и примечания к ним указываются в процессе оформления размерной надписи, запрещается использовать текстовые объекты.

Запрещается изменять следующие стандартные (настроенные по умолчанию) параметры размера: высота текста, размер стрелки/засечки, масштаб измерения, стиль текста.

Линейные размеры на чертежах указывают без обозначения единиц длины:

* в метрах, с точностью до двух знаков после запятой - на чертежах наружных сетей и коммуникаций, генерального плана и транспорта, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС;
* в миллиметрах - на всех остальных видах чертежей.

При этом в настройках чертежа AutoCAD «Единицы чертежа» должен быть установлен параметр «Единицы для измерения вставленных элементов»

* «Метры» - на чертежах наружных сетей и коммуникаций, генерального плана и транспорта, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС;
* «Миллиметры» - на всех остальных видах чертежей.

Для размеров и предельных отклонений, приводимых в технических требованиях и пояснительных надписях на поле чертежа обязательно указывают единицы измерения.

Если на чертеже размеры необходимо указать не в миллиметрах, а в других единицах измерения (сантиметрах, метрах и т.д.), то соответствующие размерные числа записывают с обозначением единицы измерения (см, м) или указывают их в технических требованиях.

На строительных чертежах единицы измерения в этих случаях допускается не указывать, если они оговорены в соответствующих документах, утвержденных в установленном порядке.

Размерную линию на ее пересечении с выносными линиями, линиями контура или осевыми линиями ограничивают засечками длиной 2 мм, наносимыми с наклоном вправо под углом 45° к размерной линии, при этом размерные линии должны выступать за крайние выносные линии на 2 мм.

При нанесении размера диаметра или радиуса внутри окружности, а также углового размера размерную линию ограничивают стрелками. Стрелки применяют также при нанесении размеров радиусов и внутренних скруглений.

При нанесении размеров на аксонометрических схемах технологических трубопроводов и инженерных систем размерные линии допускается ограничивать стрелками.

Общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для осуществления строительства.

Минимальные расстояния между параллельными размерными линиями должны быть 7 мм, а между размерной и линией контура - 10 мм и выбраны в зависимости от размеров изображения и насыщенности чертежа.

Не допускается использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных.

Правила нанесения размеров и настройки размерных стилей указаны в [Приложении 7 к настоящей Инструкции.](#_Приложения)

4.8. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ШТРИХОВОК И ПОДЛОЖЕК

Требования к типам штриховки:

* штриховки должны выполняться ассоциативными, использование не ассоциативных штриховок запрещается;
* не допускается разбивка (расчленение) штриховок на примитивы.

При необходимости для штриховок может быть установлено свойство «Аннотативный».

При использовании растровых изображений (подложки JPEG, JPG, TIFF, PNG и пр.), подложек в формате DWF, DGN, PDF они должны подключаться как внешняя ссылка. Путь к файлам растровых изображений и подложек задается относительным.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СВОДНЫХ РАЗБИВОЧНЫХ ПЛАНОВ

СРП по конкретному ОТП должен содержать:

* топографические планы;
* полевые варианты трасс коммуникаций;
* проектные варианты трасс коммуникаций;
* проекты площадочных объектов;
* водоохранные зоны, санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов, зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

На СРП необходимо показывать площадные объекты (генеральный план площадки) руководствуясь следующими правилами:

* каждый выносимый площадной объект должен представлять собой блок с именем, отражающим суть объекта (например: К-1, Р-10, Узел приема ПК0+00, УПН, ДНС и т.д.), и не содержать в себе вложенных блоков (перед выносом вложенные блоки следует разбить);
* блок выносимого площадного объекта должен содержать только информацию, касающуюся проектируемого объекта и не содержать лишних данных (например: блок запорной арматуры должен содержать подъезд с площадкой под узел (бровки, кромки, оси, откосы) в границах подсчета объемов работ и ограждение узла);
* генеральный план для СРП не должен содержать: строительную сетку, аннотационные элементы строительной сетки, размеры сооружений и коммуникаций, отметки планировки рельефа).

Размещение объектов по слоям в файле СРП выполняется в соответствии с подразделом 4.1 настоящей Инструкции.

В случае отклонения проектируемого объекта от изысканного местоположения, необходимо на СРП указать линейными и угловыми промерами привязку к геодезической разбивочной основе.

СРП выполняется в пространстве модели с установленной МСК, в масштабе 1:1000 с нанесением всех закреплений, выполненных в ходе инженерных изысканий. СРП должен быть ориентирован на север (стрелка севера располагается параллельно оси Y МСК).

Надписи всех объектов располагаются горизонтально (параллельно оси X МСК). Надписи полигональных объектов допускается располагать параллельно большей по длине стороне объекта. В случае линейных (протяженных) объектов (автодороги, трубопроводы, высоковольтные линии и т.п.) возможно располагать надписи параллельно подписываемому объекту.

Трассы существующих коммуникаций выполняются неразрывной полилинией. Начальная точка полилинии должна соответствовать началу трассы на чертеже.

Точечные условные знаки (знаки заполнения и обозначения породы деревьев, заболоченность, кустарник, опоры, задвижки, скважины, знаки таксации леса и т.д.) выполняются в виде блоков.

1. ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ САПР

При использовании специализированного ПО на платформе AutoCAD сторонних производителей файлы чертежей должны быть сохранены с прокси-графикой. Для этого перед сохранением файла в нужном формате необходимо установить параметр «PROXYGRAPHICS» из командной строки AutoCAD в значение «1» (Рис. 5).

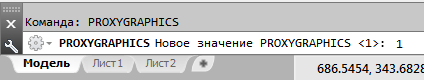


Рис. Установка параметра сохранения файлов с прокси-графикой

Допускается разбивка (расчленение) прокси-графики на базовые примитивы AutoCAD.

В качестве имени шрифта для указаний, надписей, заполнения табличных форм и прочей текстовой информации на чертеже, разработанном в специализированном ПО, допускается применять шрифт, отличный от «SPDS.SHX», только в случае невозможности выполнить настройки специализированного ПО, без ущерба функциональным возможностям.

При заполнении данных в виде табличных форм (ведомости, спецификации и пр.) автоматизированным способом в специализированном ПО, допускается их выполнение с использованием инструментов специализированного ПО, при условии использования для их оформления базовых примитивов AutoCAD (отрезок, полилиния, однострочный/ многострочный текст). Типы линий и стили текста должны быть заданы согласно подразделами 4.2, 4.5 настоящей Инструкции.

Кроме оформленных файлов чертежей к комплекту ДТПК необходимо приложить в заархивированном виде все необходимые файлы проекта разработки, позволяющие провести редактирование в специализированном ПО. В архиве должен присутствовать файл с описанием версии ПО и необходимых настроек.

Все отступления от настоящей Инструкции, при использовании для разработки ДТПК специализированного ПО, Координатор СТПК устанавливает в задании на проектирование, либо согласовывает при приемке работ.

1. ШАБЛОНЫ

Разрешается создавать чертежи ДТПК только на основе шаблона, [Приложение 8](#_Приложения) к настоящей Инструкции.

В представленном шаблоне проведены настройки стиля теста, размерных стилей, стилей мультивыносок и основных стилей таблиц. Созданы слои по направлениям проектирования с базовыми настройками их атрибутов.

Приведенный пример оформления рамки чертежа, основной надписи и примеры таблиц не являются частью шаблона и могут быть удалены.

Специальные стили линий (отсутствующие в базовой поставке AutoCAD) разрешается использовать только из файлов описаний, являющихся приложением к настоящей Инструкции (в виде отдельных файлов LIN, SHX).

Стили штриховок разрешается использовать только из файлов описаний, являющихся приложением к настоящей Инструкции (в виде отдельных файлов PAT).

Служебные файлы (LIN, SHX, PAT) должны быть размещены в пути доступа к вспомогательным файлам в настройках AutoCAD. Описания штриховок из файла типа PAT необходимо скопировать в файл «acadiso.pat» в раздел пользовательских штриховок.

1. ССЫЛКИ
2. ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
3. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
4. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
5. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.
6. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии.
7. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.
8. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения.
9. ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах.
10. ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов.
11. ГОСТ 21.114-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.
12. ГОСТ 21.401-88 Система проектной документации для строительства. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.
13. ГОСТ 21.402-83 Система проектной документации для строительства. Антикоррозионная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов. Рабочие чертежи.
14. ГОСТ 21.408-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.
15. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.
16. ГОСТ 21.508-93 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
17. ГОСТ 21.601-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации.
18. ГОСТ 21.602-2003 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования.
19. ГОСТ 21.605-82 (СТ СЭВ 5676-86) Система проектной документации для строительства. Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи.
20. ГОСТ 21.609-2014 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения.
21. ГОСТ 21.610-85 (СТ СЭВ 5047-85) Система проектной документации для строительства. Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи.
22. ГОСТ 21.701-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
23. ГОСТ 21.702-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации железнодорожных путей.
24. ГОСТ 21.704-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации.
25. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
26. СН 452-73 Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов.
27. Принципы классификации Компании «Система идентификации проектных документов» № П2-01 ПК-0003 версия 1.00, утвержденные приказом ОАО «НК «Роснефть» от 14.11.2012 № 611.
28. Принципы классификации Компании «Система идентификации проектных документов типового проектирования» № П2-01 ПК-0016 версия 1.00, утвержденные приказом ОАО «НК «Роснефть» от 28.03.2016 № 121.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица

Перечень приложений к Инструкции Компании

| НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ | НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ | ПРИМЕЧАНИЕ |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Требования к слоям | Приложено отдельным файлом в формате Word |
| 2 | Требования к типам линий с их описанием | Приложено отдельным файлом в формате Word |
| 3 | Основные надписи и дополнительные графы к ним | Приложено отдельным файлом в формате Word |
| 4 | Требования к листу общих данных | Приложено отдельным файлом в формате Word |
| 5 | Требования к оформлению текстовой части и спецификаций на чертежах | Приложено отдельным файлом в формате Word |
| 6 | Требования к обозначению и оформлению изображений | Приложено отдельным файлом в формате Word |
| 7 | Требования к нанесению размеров, отметок, уклонов, надписей, линий-выносок | Приложено отдельным файлом в формате Word |
| 8 | Шаблон файла AutoCAD | Приложено отдельным файлом в формате AutoCAD |
| 9 | Служебные файлы AutoCAD с настройками типов линий, форм и штриховок | Приложено отдельным файлом в формате WinRAR |