

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 08.10.2023 16:56:37
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)**

Кафедра машиностроительных технологий и оборудования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

« _____ » _____ 2015 г

ОБОЗНАЧЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ В SolidWorks

Методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Трёхмерное параметрическое моделирование» для студентов направления подготовки 151900 очной и заочной форм обучения

Курск 2015

УДК 004.03

Составители: С.А. Чевычелов, В.В. Пономарев

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент Юго-Западного
государственного университета *А.А. Горохов*

Обозначение шероховатости поверхностей в SolidWorks
[Текст]: методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Трёхмерное параметрическое моделирование» / сост.: С.А. Чевычелов, В.В. Пономарев; Юго-Зап. гос. ун-т; Курск, 2015. 8 с.; ил. 11, Библиогр.: с.8.

Методические указания определяют порядок обозначения шероховатости поверхностей, совместного расположения допусков на отклонение формы на одной выноске и написания технических требований в SolidWorks.

Предназначены для студентов направления подготовки 151900.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . . . 2015. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 100 экз. Заказ Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Цель работы: изучить возможности программного обеспечения SolidWorks по обозначению шероховатости поверхностей, совместного расположения допусков на отклонение формы на одной выноске и написания технических требований.

1. Задание

В чертеже детали **Клин** обозначить шероховатости поверхностей, изучить возможность совместного расположения допусков на отклонение формы на одной выноске и написания технических требований.

2. Обозначение шероховатости в правом верхнем углу чертежа

Добавим обозначение шероховатости в правом верхнем углу чертежа для поверхностей «по умолчанию».

- В группе **Обозначение** окна **Шероховатость поверхности** Менеджера Свойств (Property Manager) выберите **Обработка** необходима ;

- В разделе **Интервал шероховатости** группы **Компоновка обозначений** удалите, введённое ранее значение **Ra 12,5**, и включите параметры: «**Добавить обозначение по умолчанию**»;

- Остальные параметры оставьте без изменений;
- Нажмите в правом верхнем углу чертежа для размещения обозначения шероховатости поверхности (рис. 1);

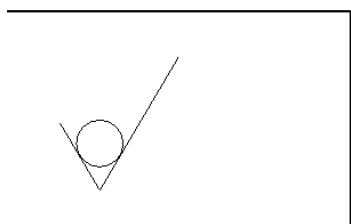




Рис. 1

- Нажмите **ОК** , чтобы закрыть диалоговое окно **Шероховатость поверхности**.

-  Можно также создать «угловое» обозначение шероховатости в виде блока и добавить его в **Библиотеку проектирования**.

3. Простановка обозначений шероховатости поверхности линиях диаметральных размеров

Назначим шероховатость для поверхности отверстия « $\varnothing 8$ » **Местном виде В** и проставим его на линии выноске размера.

- Заблокируйте **Чертёжный вид 6** детали **Клин**;
- нарисуйте линию, проходящую через центр и заканчивающуюся на кромках отверстия « $\varnothing 8$ »;
- добавьте взаимосвязь совпадение между этой линией и временной осью данного отверстия;

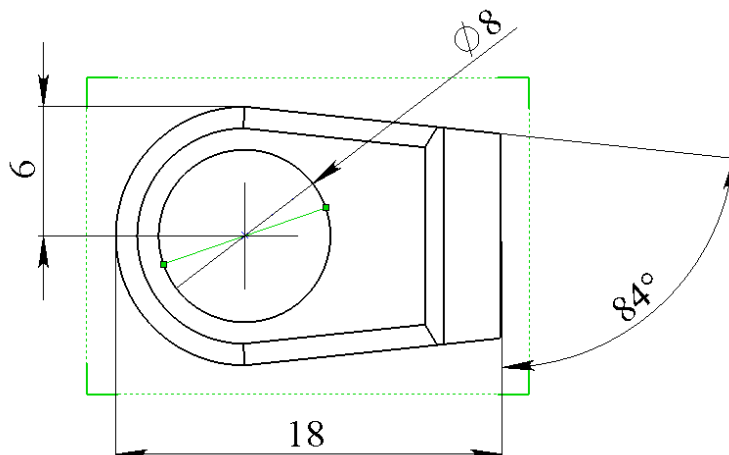



Рис. 2

- выровняйте линию таким образом, чтобы она совпала с выносной линией отверстия « $\varnothing 8$ » (рис. 2);
- создайте обозначение шероховатости поверхности «Ra 12,5», как описано выше с привязкой его к нарисованной линии (рис. 3);
- при необходимости, в разделе **Угол** окна **Шероховатость поверхности** Менеджера Свойств (Property Manager) нажмите кнопку **Перпендикулярность (реверс)**  для разворота обозначения шероховатости поверхности на 180° (рис. 4);

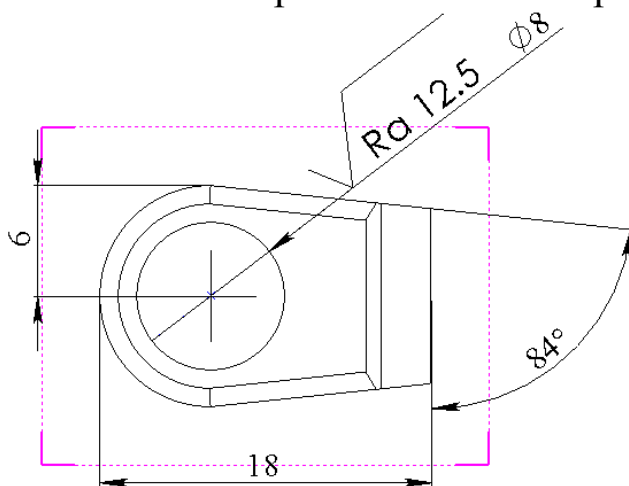


Рис. 3




Рис. 4

Создайте слой «Скрытые объекты», перенесите на него нарисованную линию, после чего погасите слой;

4. Маркеры обозначения шероховатости

Выберите обозначение шероховатости поверхности: для него отобразятся маркеры привязки и перемещения (рис. 5).

- Перетаскиванием за **Маркер привязки** вы можете для обозначения шероховатости задать новую кромку;
- Перетаскиванием за **Маркер перемещения** вы можете переместить обозначение шероховатости или скопировать его на новую кромку (перетаскиванием с нажатой клавишей «Ctrl»);

 Также для копирования шероховатости выберите его, нажмите «Ctrl» для копирования обозначения в буфер обмена, после чего выберите новую кромку и нажмите «CtrlV» для вставки из буфера.

Скопируйте на **Чертёжном виде 8** обозначение шероховатости «Rz25» на правую вертикальную кромку и разместите, как показано на рис. 6. Выносные линии обозначения шероховатости при перемещении добавляются автоматически.

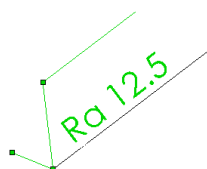


Рис. 5

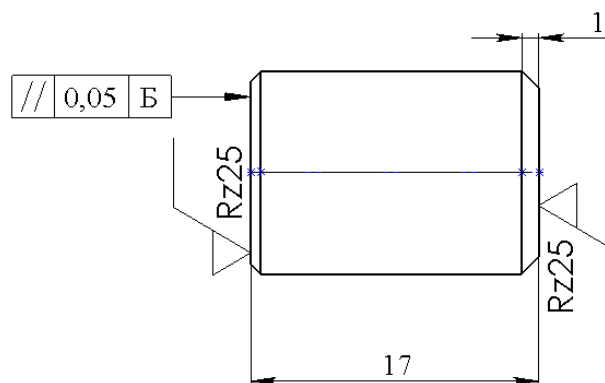


Рис. 6

Можно настраивать различное отображение выносных линий для обозначений шероховатости поверхности, а также как и другие примечания добавлять наиболее часто используемые обозначения в **Библиотеку проектирования**.

5. Совместное расположение допусков на отклонение формы на одной выноске

Добавим на **Чертёжный вид 4** для поверхности отверстия обозначения отклонения от круглости и профиля продольного сечения и расположим их на одной выноске.

Нажмите кнопку **Отклонение формы**  на панели инструментов "**Примечания**".

- В диалоговом окне **Свойства** выполните следующее:

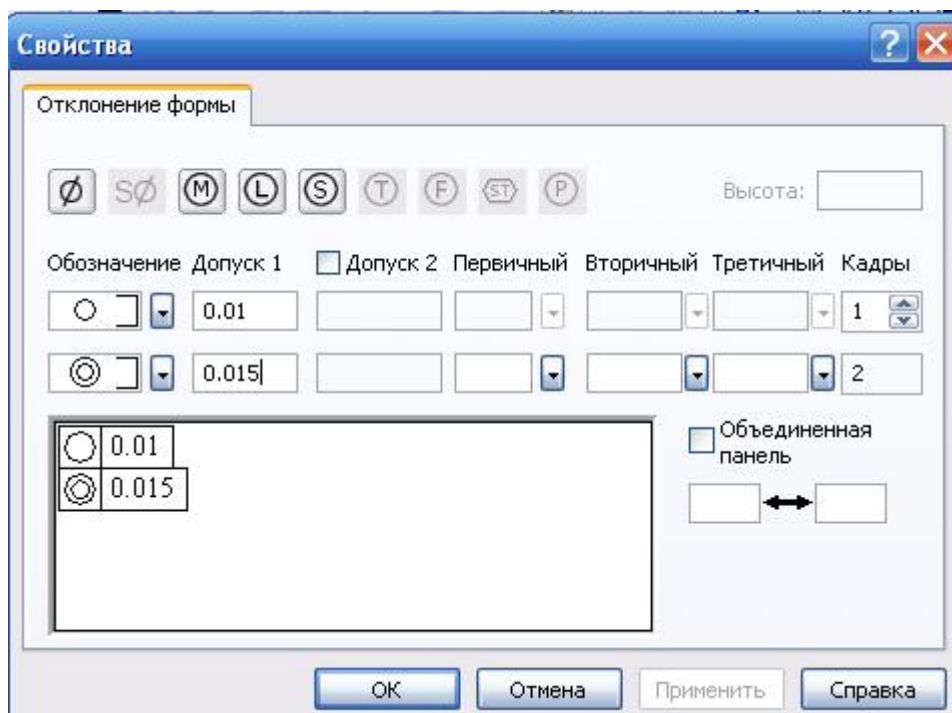


Рис. 7


— В поле **Обозначение** в первом ряду группы выберите **Округлость** (рис. 7).

— Введите значение допуска, равное **0,01**, в поле **Допуск 1**.

— В поле **Обозначение** во втором ряду группы выберите **Продольный профиль сечения**.

— Введите значение допуска, равное **0,015**, в поле **Допуск 1** во втором ряду группы.

• нажмите в графической области на **Чертёжном виде 6** на нижнюю кромку центрального отверстия для размещения обозначения отклонения формы.

- Выберите обозначение в графической области и в разделе **Выноска** появившегося окна **Отклонения формы** Менеджера свойств (Property Manager) нажмите кнопку **Перпендикулярная выноска**  после чего переместите обозначение в положение, показанное на рис. 8 (удлините выноску).

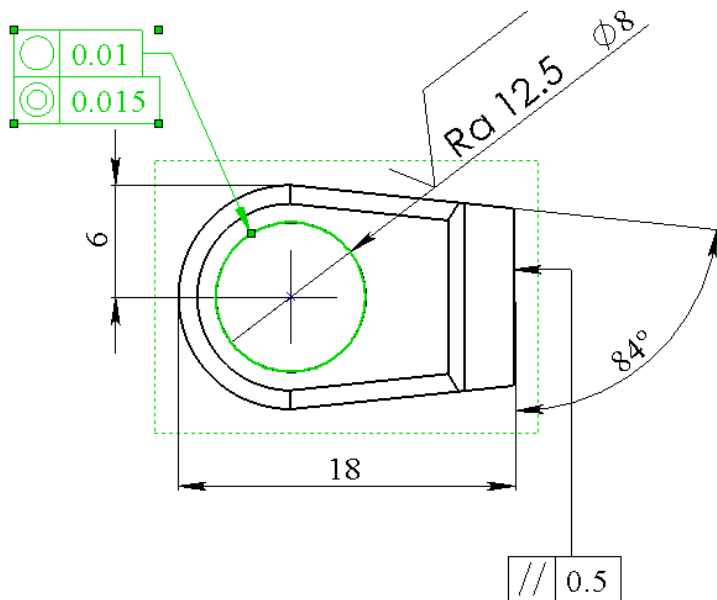


Рис. 8

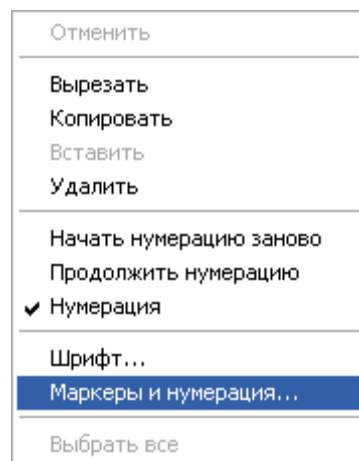


Рис. 9

6. Написание технических требований

Создайте технические требования с помощью команды **Заметка**, как показано на рис. 11:

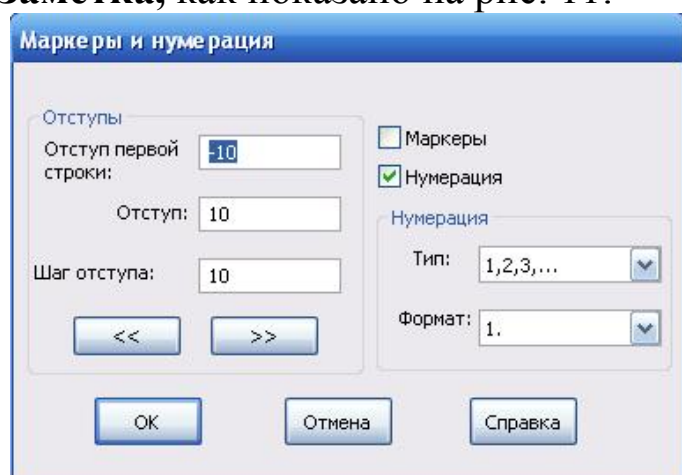



Рис. 10

окне **Маркеры и нумерация** (рис. 10).

 При необходимости редактирования отступов, маркеров и нумерации списка нажмите во время создания заметки правую кнопку мыши, в контекстном меню выберите команду **Маркеры и нумерация** (рис. 9) и установите необходимые параметры в открывшемся диалоговом

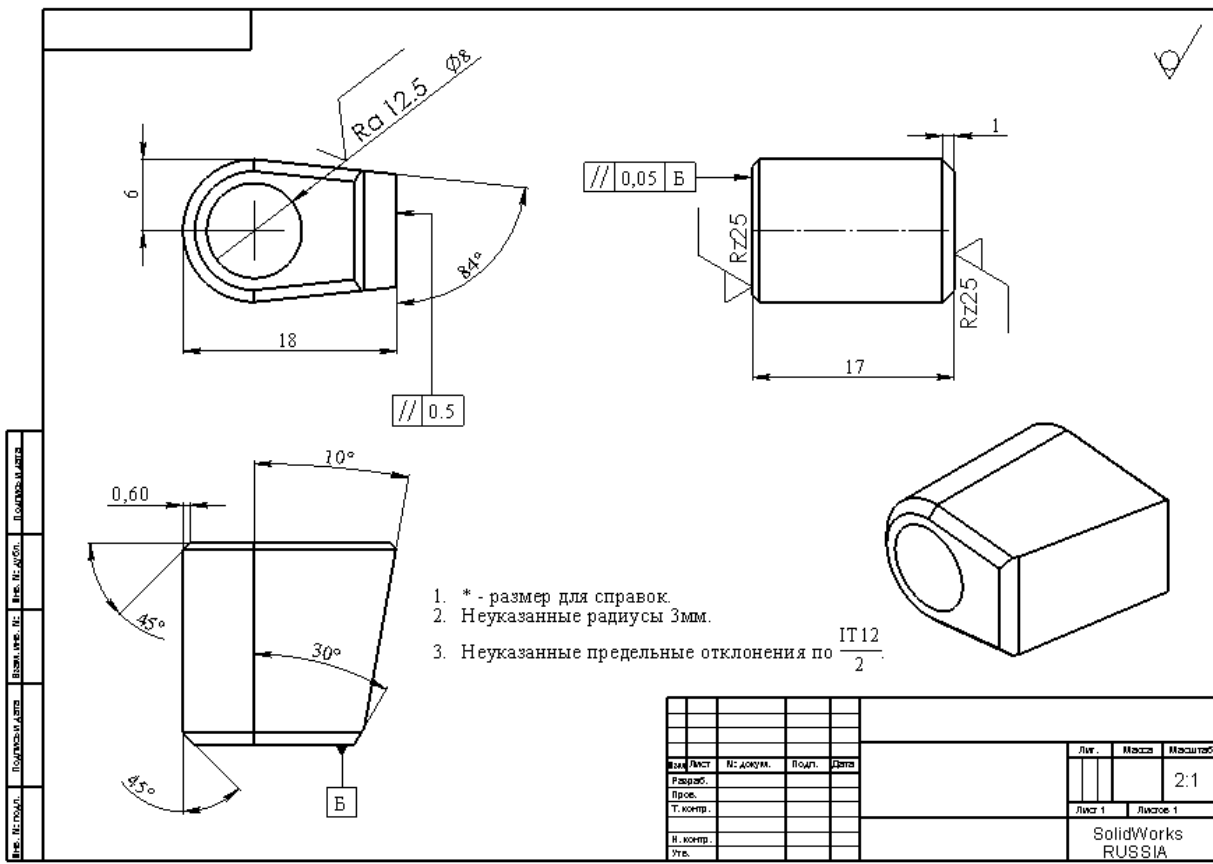


Рис. 11

Библиографический список

1. Прохоренко, В.П. SolidWorks. Практическое руководство [Текст] / В.П. Прохоренко. М.: Бином-Пресс, 2004. 448 с.
2. Алямовский, А.А. SolidWorks 2007/2008 компьютерное моделирование в инженерной практике [Текст] / А.А. Алямовский, А.А. Собачкин [и др.] СПб.: БХВ-Петербург, 2008.
3. Щекин, И.В. SolidWorks. Оформление чертежей по ЕСКД [Текст] / И.В.Щекин. М.: SolidWorks Russia, 2005. 190 с.