



## ОФОРМЛЕНИЕ СБОРОЧНОГО ЧЕРТЕЖА

Предлагаем вашему вниманию третий материал цикла, посвященного возможностям программного решения nanoCAD Механика с модулем "3D-моделирование и зависимости".

В предыдущей статье<sup>1</sup> мы подробно изучили порядок создания 3D-модели сборки. Рассмотрим теперь оформление сборочного чертежа на основе ранее созданной 3D-модели.

### Создание 2D-видов модели

Для оформления чертежа требуется создать проекцию 3D-модели. Воспользуемся функцией *2D Вид*, вызвать которую можно либо с помощью команды `drawingview`, либо средствами классического (*3D → 2D Вид* → *2D Вид*) или ленточного (*3D-инструменты → 2D Вид* → *2D Вид*) интерфейса (рис. 1).

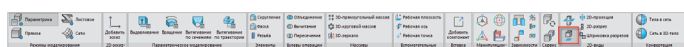


Рис. 1. Команда *2D Вид*

После вызова команды в командной строке появится предложение выбрать модель для создания видов (рис. 2).

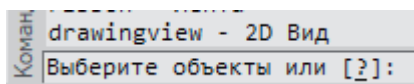


Рис. 2. Командная строка

Для этого необходимо выделить всю сборку секущей рамкой и нажать *Enter*, а затем разместить вид в пространстве модели, вставив его с помощью левой кнопки мыши (ЛКМ). Вид, который требуется вставить, показан на рис. 3.

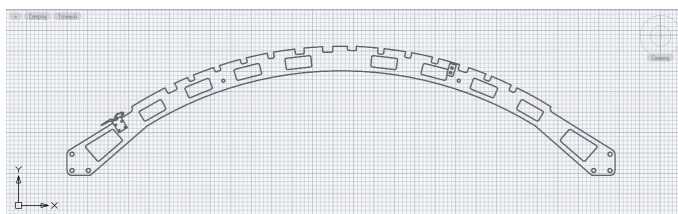


Рис. 3. Вид сборки "Ложкемент"

## Простановка размеров на виде модели

Перед тем как приступить к этому разделу, производим настройку размерных стилей. Чтобы открыть диалоговое окно **Размерные стили**, воспользуемся командой **ИАЛПРАЗМ (РЗМСТИЛЬ, PCT, DIMSTYLE)**, вызвав ее либо в классическом интерфейсе (**Размеры → Размерные стили...**), либо в ленточном интерфейсе (**Оформление → Размеры → кнопка вызова окна Размерные стили**). В окне **Размерные стили** выбираем с помощью ЛКМ стиль **ЕСКД** и нажимаем кнопку **Изменить...** (рис. 4).

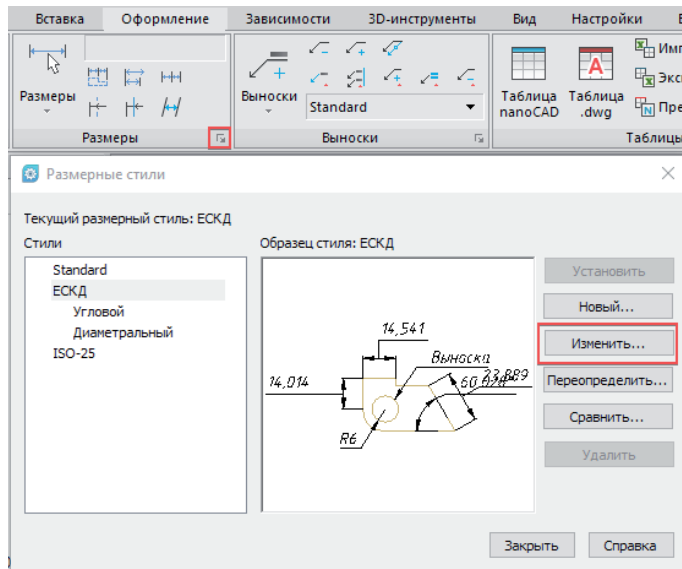


Рис. 4. Кнопка вызова и вид окна *Размерные стили*

Откроется окно **Изменение размерного стиля**. Переходим в раздел **Символы и стрелки** и вводим значения, показанные на рис. 5.

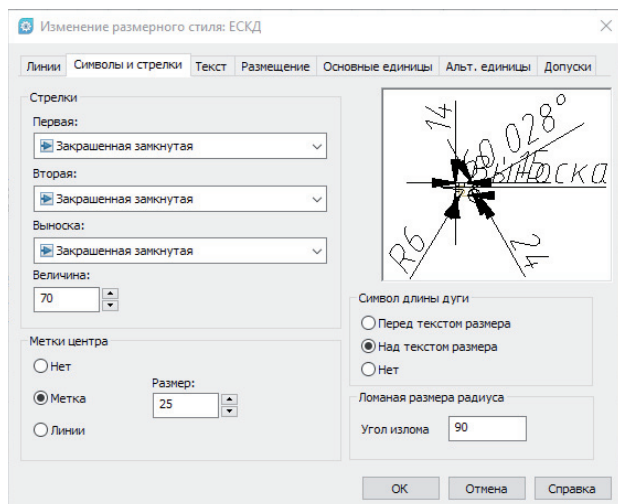


Рис. 5. Раздел *Символы и стрелки*

Следующим шагом открываем раздел **Текст** и вводим значения, представленные на рис. 6.

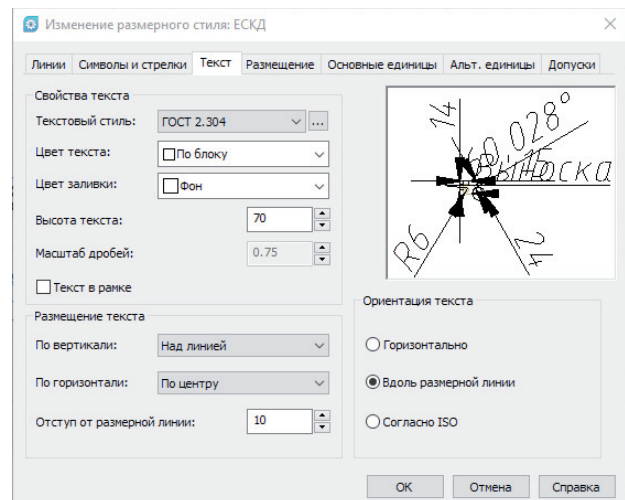


Рис. 6. Раздел *Текст*

Далее в разделе **Размещение** вводим значения, показанные на рис. 7.

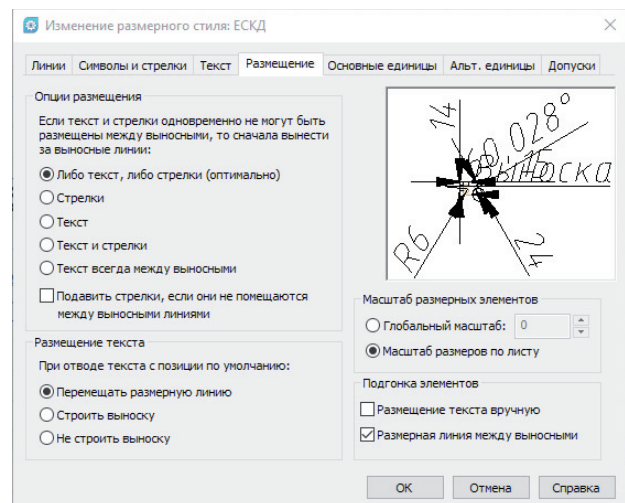


Рис. 7. Раздел *Размещение*

Переходим в раздел **Основные единицы**, вводим значения, показанные на рис. 8, нажимаем кнопку **ОК** и закрываем окно **Размерные стили**, воспользовавшись кнопкой **Заккрыть**.

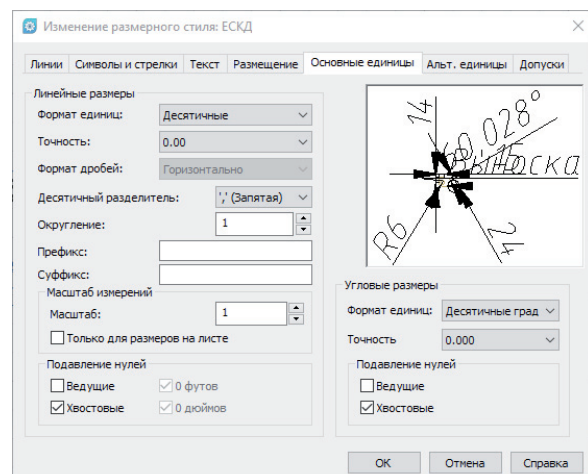


Рис. 8. Раздел *Основные единицы*

После настройки размерных стилей необходимо проставить размеры. Отметим, что проставлять их можно на ранее созданном 2D-виде как в пространстве модели, так и внутри видового экрана (ВЭ) после создания форматки с ВЭ, которую мы рассмотрим чуть позже. Чтобы проставить размеры, требуется вызвать соответствующую функцию командой **РАЗМЕР** либо в классическом интерфейсе (*Размеры* → *Авто*), либо в ленточном (*Оформление* → *Размеры* → *Авто*) – рис. 9.

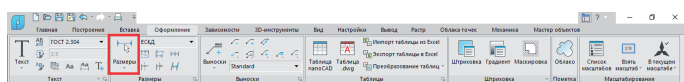


Рис. 9. Размеры

После вызова команды указываем две точки, по которым нужно вычислить и указать размер. Для примера укажем расстояние между центрами осей втулок. Вызываем команду, поочередно с помощью ЛКМ указываем оси втулок и выносим размерную линию на небольшое расстояние (рис. 10).

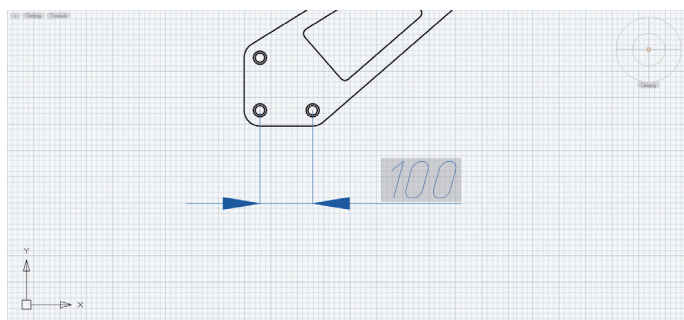


Рис. 10. Размерная линия

Если размер понадобится редактировать, дважды щелкните ЛКМ по выносной линии размера после чего выставьте или добавьте необходимые значения в окне *Редактировать размер* (рис. 11). В нашем случае отредактируем размер для соответствия тому, что мы можем видеть в PDF-файле.

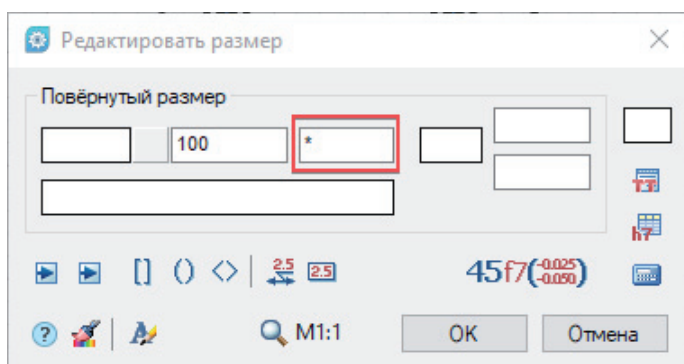


Рис. 11. Значение размера

Аналогичным образом проставляем остальные размеры. Итоговый 2D-вид с размерами показан на рис. 12.

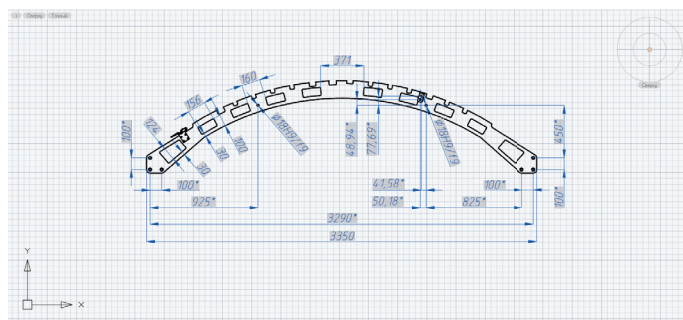


Рис. 12. Размеры сборки

### Оформление чертежа

Следующий этап – создание и оформление чертежа. Наш чертеж выполнен в формате A1, поэтому переходим в лист A1 (рис. 13). Для начала необходимо вставить форматку, вызвав ее командой **МСФОРМАТ** (*mcformat*) либо в классическом интерфейсе (*Механика* → *Форматы* → кнопка *Форматы*), либо в ленточном (*Механика* → *Форматы*) – рис. 14.



Рис. 13. Выбор листа A1

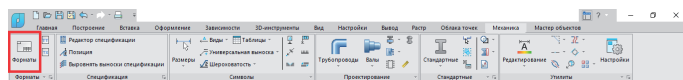


Рис. 14. Форматы

Далее в диалоговом окне *Формат* надо выбрать значения, показанные на рис. 15.

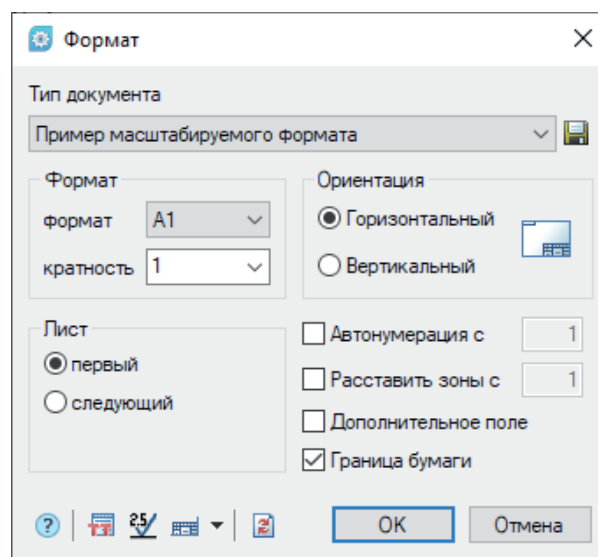


Рис. 15. Значения формата

Когда эти значения выбраны, форматку необходимо разместить на чертеже с помощью ЛКМ. После размещения форматки в ней автоматически создается многоугольный видовой экран. Если требуется создать ВЭ, не связанный с форматкой, можно вызвать функцию *Многоугольный ВЭ* командой **ВЭ-КРАЙМНОГОУГ** (*ADDPOLYGONVIEWPORT*) либо в классиче-

ском интерфейсе (*Вид* → *Видовые экраны* → *Многоугольный ВЭ*), либо в ленточном (*Вид* → *Границы* → *Многоугольный ВЭ*) – рис. 16.

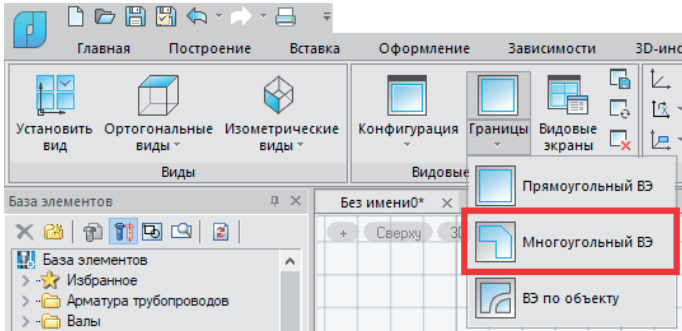


Рис. 16. Создание многоугольного видового экрана

Границы многоугольного ВЭ форматки выделяются жирным контуром (рис. 17).

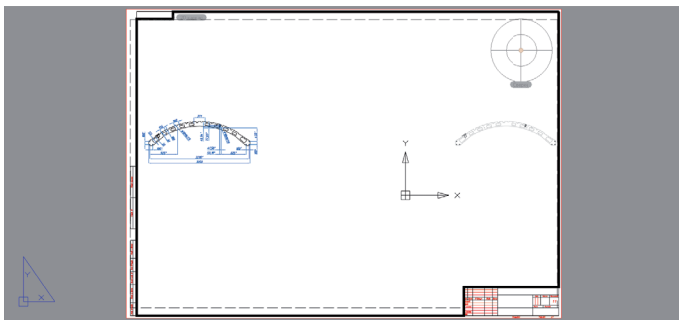


Рис. 17. Границы многоугольного видового экрана

В командной строке будет предложено выбрать границы показа – оставляем значения по умолчанию, нажав *Enter*. Чтобы переключаться между пространствами листа и модели, нужно дважды щелкнуть ЛКМ либо в пространстве листа, либо в пространстве ВЭ. Также можно воспользоваться расположенной в нижней части экрана кнопкой *Пространство* (модели или листа) – рис. 18. Переходим в пространство ВЭ и выставляем проекцию модели так, как это показано на рис. 19.



Рис. 18. Кнопка *Пространство* (переключение между пространствами модели и листа)

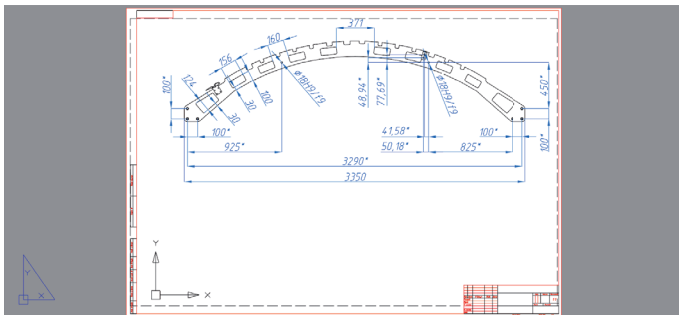


Рис. 19. Проекция модели в ВЭ

## Оформление штампа чертежа

Приступаем к оформлению штампа чертежа. Для этого следует двойным щелчком ЛКМ по листу А1 зайти в *Редактор штампа*. В окне *Штамп* вводим значения, показанные на рис. 20, и нажимаем *ОК*.



Рис. 20. Оформленный штамп чертежа

Отметим, что некоторые значения, такие как "Сборочный чертеж", можно вставить с помощью контекстного меню, вызываемого посредством правой кнопки мыши. Для этого следует щелкнуть правой кнопкой в поле и выбрать *Часто используемые* → *Сборочный чертеж* (рис. 21).

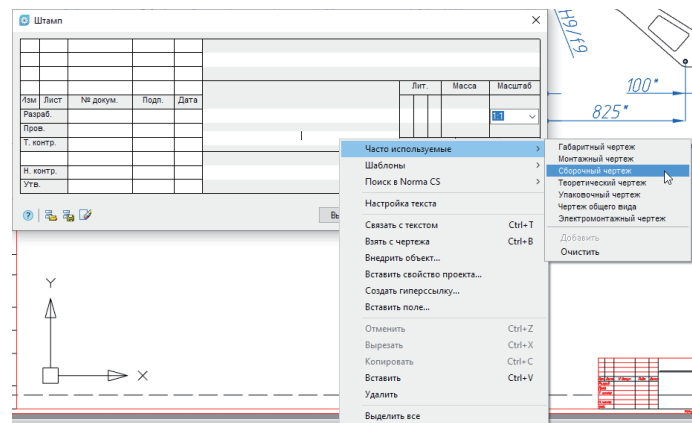


Рис. 21. Контекстное меню

С результатами действий, представленных в этой статье, можно ознакомиться в интернете, открыв прилагаемый к данному материалу файл *Оформление сборочного чертежа.dwg*<sup>2</sup>. Темой нашего следующего материала станет оформление спецификации и технических требований.

Георгий Глазков,  
Константин Минаев  
АО "Сусофт"  
E-mail: glazkov.georgiy@csoft.ru,  
minaev.konstantin@csoft.ru