

УДК 514.18 + 004.92

К ВОПРОСУ ПОЛУЧЕНИЯ ТВЕРДЫХ КОПИЙ ЧЕРТЕЖЕЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ПАКЕТЕ AUTOCAD


А.Л. Решетов, Л.И. Хмарова

В современном мире электронное представление различной документации становится все более распространенным, но к чертежам это практически не относится. Чертежи распечатываются на бумаге. Предлагается технология вывода чертежей из пакета AutoCAD на принтер через формат *.pdf. Предлагаемая технология может быть использована студентами при оформлении отчёта о выполнении заданий по компьютерной графике.

Ключевые слова: AutoCAD, чертёж, принтер.

На кафедре инженерной и компьютерной графики ЮУрГУ студенты выполняют несколько заданий по курсу «Инженерная графика». Завершающей стадией выполнения любого задания является предоставление чертежей преподавателю как в электронном виде, так и на бумажном носителе. Традиционная технология вывода чертежей на печать [1, с. 58] средствами пакета AutoCAD не обеспечивает получения чертежей в масштабе 1:1, так как область печати принтера всегда меньше, чем размер листа бумаги. Предлагается все чертежи печатать из пространства листа (Layout), что не всегда является оправданным. Например, при выполнении задания «Плоский контур» процесс черчения осуществляется в пространстве Модель (Model) и не требуется перехода в пространство листа. Печать из пространства Модель проста и часто используется. Обычно размеры чертежа соответствуют размеру бумаги, на которой он печатается [2, с. 513].

Чертеж необходимо к печати подготовить. При этом желательно внимательно просмотреть чертеж и убрать с него все лишние элементы. Рекомендуется включить режим ВЕС (LWT) и просмотреть чертеж в тех толщинах линий, в которых он будет распечатан. Линии видимого контура должны иметь толщину 0,7 мм, осевые, размерные – 0,3 мм. Наружную рамку чертежа следует перевести на слой «defpoint», который не выводится на печать.

Настройка и вывод на печать выполняются командой ПЕЧАТЬ (PLOT). Ее можно вызвать, щелкнув по кнопке  на панели быстрого доступа или на панели инструментов Стандартная. В результате появится диалоговое окно Печать (Plot), в котором задаются настройки печати. На рис. 1 приведены настройки печати для чертежей формата A4 (210×297 мм) в файл формата *.pdf.

В правом нижнем углу окна Печать укажите стрелку – раскроется правая часть окна с дополнительными опциями. Выберите стиль печати monochrome, чтобы получить чёрно-белый вариант распечатки чертежа.

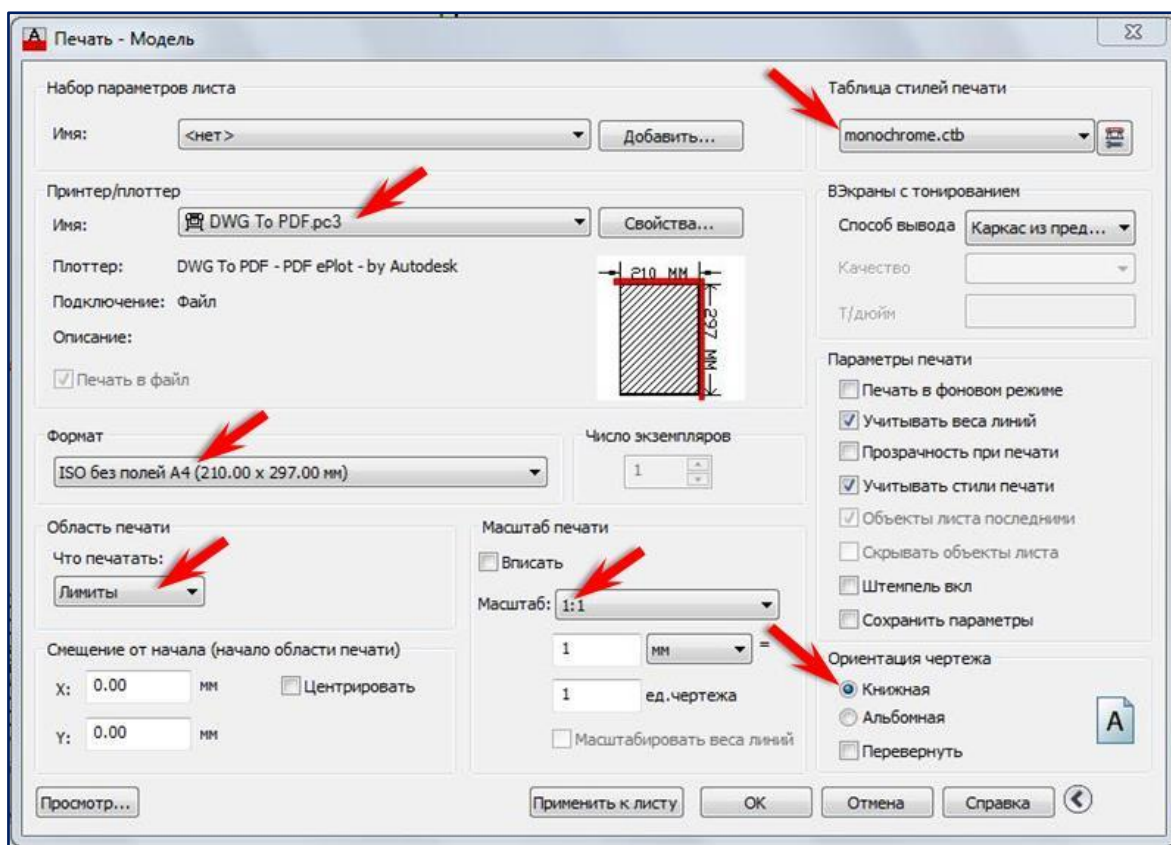


Рис. 1. Диалоговое окно Печать (Plot) с настройками для формата A4

В поле Ориентация чертежа, расположенном в правой нижней части окна, установите Книжная.

В поле Принтер / Плоттер задайте принтер, на котором будет выполняться печать – DWG To PDF.pc3. Принтер можно найти в окне раскрывающегося списка поля Имя.

В поле Формат выберите из списка формат ISO без полей A4 (210×297 мм).

В поле Масштаб задайте масштаб печати 1:1.

В раскрывающемся списке Что печатать можно выбрать, что следует печатать. При этом предполагаются следующие варианты:

– лимиты – на печать будут выведены все объекты, находящиеся в пределах заданных лимитов;

– границы – на печать будут выведены все объекты чертежа. При этом границы чертежа определяются краями объектов. Например, если на большом чертеже начерчен небольшой объект, то на печать будет выведен именно он, а все пустое пространство чертежа будет отброшено. Причем этот объект будет распечатан во весь размер листа бумаги. При добавлении новых объектов границы печати чертежа расширятся, а масштаб печати уменьшается.

В поле Смещение от начала задайте отступ чертежа по оси X и Y равным 0 мм.

Проконтролируйте, чтобы был установлен флажок мм, тогда все параметры, задаваемые на этой вкладке, будут указываться в миллиметрах.

Укажите кнопку Предварительный просмотр в левом нижнем углу диалогового окна.

Если просмотр выявил недостатки чертежа, устраните их и повторите Предварительный просмотр. Следует учесть, что при предварительном просмотре чертёж (рис. 2а) выглядит несколько иначе, чем в напечатанном варианте (рис. 2б).

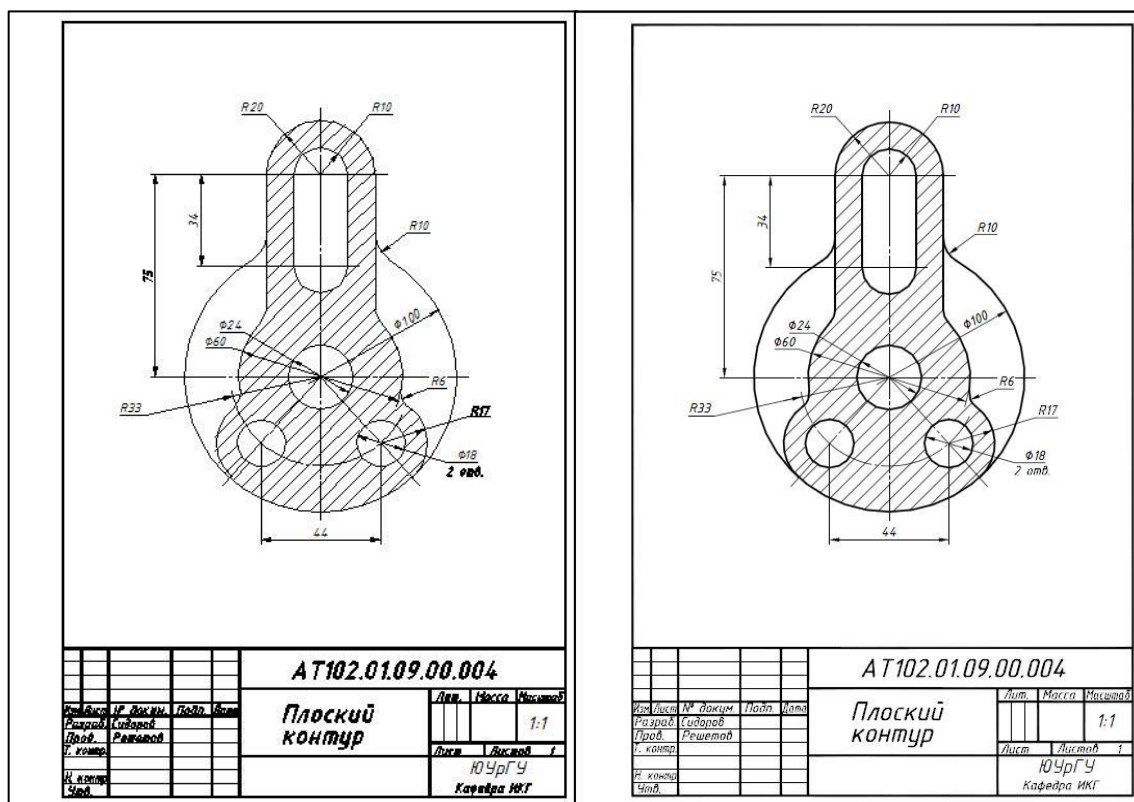


Рис. 2. Чертёж: а – предварительный просмотр,
б – файл в формате *.pdf

Из контекстного меню выберите Печать – чертёж отправлен на печать. Откроется диалоговое окно, в котором следует задать директорию и имя файла (рис. 3).

Далее следует перенести файлы в формате *.pdf на компьютер, к которому подключен принтер, и распечатать. Пакет AutoCAD на этом компьютере не нужен.

При выполнении задания № 2 в пространстве модели создаётся пространственная модель детали. Затем в пространстве листа на формате А3 формируется чертёж, содержащий четыре изображения. Изображения формируются командами плоский снимок (ПЛОСКСНИМОК) и секущая плоскость (СЕКПЛОСКОСТЬ). При соответствующих настройках изображения, полученные командой СЕКПЛОСКОСТЬ, будут иметь нужные

толщины линий. Изображения, полученные командой ПЛОСКСНИМОК, будут иметь нулевую толщину линий. Для получения приемлемого результата необходимо редактирование этих изображений (перенесение линий на соответствующий слой).

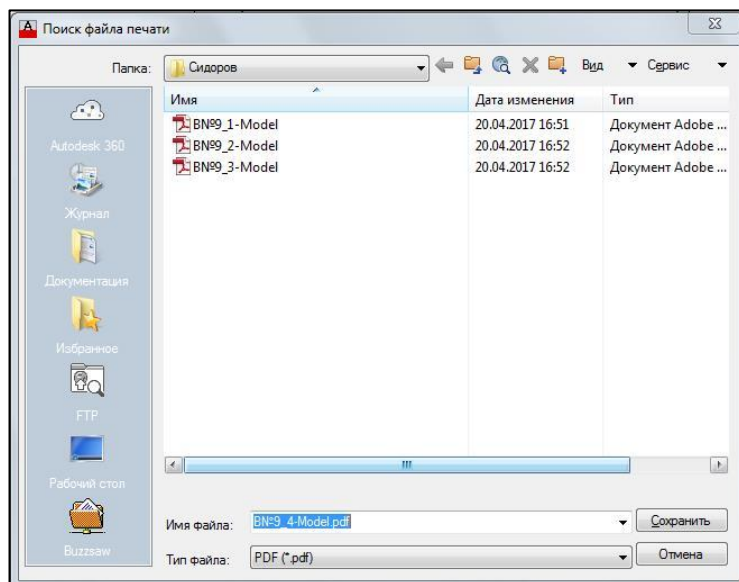


Рис. 3. Диалоговое окно сохранения файла в формате *.pdf

Чтобы вывести на печать готовый чертёж формата А3 из пространства листа, вызовем команду ПЕЧАТЬ.

На рис. 4 приведены настройки печати для чертежей формата А3 (420×297 мм) в файл формата *.pdf.

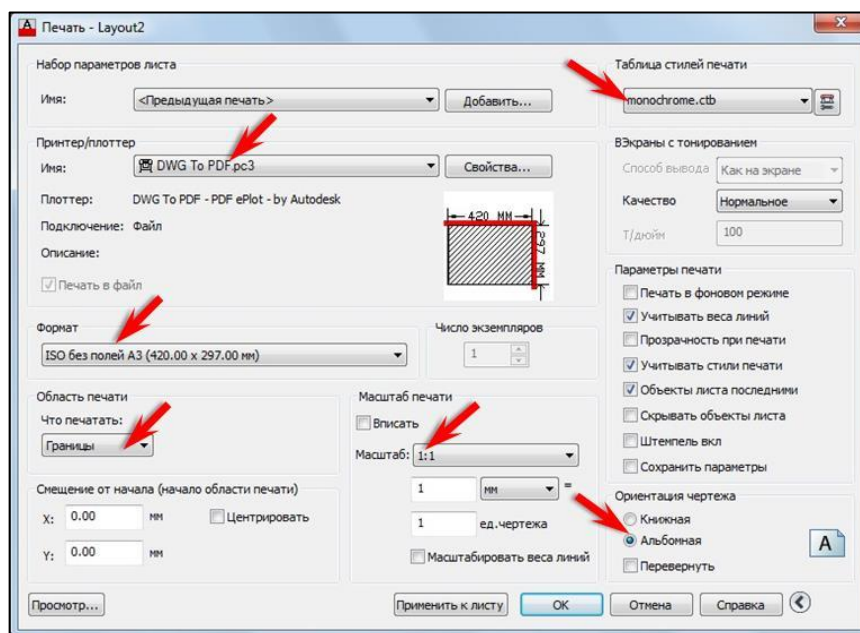


Рис. 4. Диалоговое окно Печать с настройками для формата А3

В поле Формат выберите из списка формат ISO без полей А3 (420×297 мм).
В поле Ориентация чертежа, расположенном в правой нижней части окна, установите Альбомная.

Остальные настройки аналогичны описанным выше.

Предлагаемая авторами технология получения бумажных копий чертежей облегчит студентам выполнение заданий и поспособствует улучшению их качества.

Библиографический список

1. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2015. – 602 с.

2. Жарков, Н.В. AutoCAD 2013: официальная русская версия. Эффективный самоучитель / В.Н. Жарков. – СПб.: Наука и Техника, 2013. – 624 с.

[К содержанию](#)