6 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОСНОВАНИИ 2D МОДЕЛИ

В AutoCAD различают два основных пространства для работы: пространство модели (MODEL) и пространство листа (PAPER).

В пространстве модели создаются и редактируются модели разрабатываемого объекта, а в пространстве листа формируется отображение этой модели на плоскости, то есть чертеж с необходимыми графическими изображениями, рамкой чертежного листа, надписями и другой графической информацией, необходимой для вывода на печать.

В пространстве листа удобно сочетать различные виды трехмерных объектов. В случае плоских чертежей использование пространства листа целесообразно при размещении нескольких видов с отличающимися масштабами или при необходимости перекомпоновки чертежа для распечатки. Если плоский чертеж скомпонован правильно, и его размеры вписываются в размер бумаги, на которой он печатается, то печать можно осуществлять и из пространства модели.

6.1 Пространство модели и пространство листа

Пространство модели (Model Space) — это пространство AutoCAD, где обычно формируют и редактируют геометрические модели объектов, как при двухмерном, так и при трехмерном моделировании. О том, что в окне AutoCAD на текущий момент установлено пространство модели (рисунок 6.1), говорит:

- соответствующая пиктограмма ПСК в рабочем поле чертежа;

- активный корешок вкладки Модель, расположенный под графической зоной;

- индикация МОДЕЛЬ кнопки переключения пространств модели и листа в строке состояния.

Если вкладки не отображаются, их можно включить через настройку экрана согласно таблице 6.1.



Рис.6.1 Вид окна AutoCAD при работе в пространстве модели

Таблица 6.1

	Способы включения вкладок					
Меню Сервис / Настройка → вкладка Экран область Листы → Вкладки «Модель» и «Лист»	\rightarrow					

Если не отображается кнопка переключения пространств, ее можно активизировать через контекстно-зависимое меню строки состояния согласно таблица 6.2.

Таблица 6.2

Способы активации кнопки переключения пространств					
Контекстно-зависимое	Лист / Модель				
меню строки состояния					

По умолчанию все окно текущего чертежа в пространстве модели занимает один видовой экран. При наличии нескольких, так называемых, неперекрывающихся видовых экранов, работать можно только в текущем. На распечатку по умолчанию пойдет также содержимое текущего видового экрана.

Пространство листа (Paper Space) — это двухмерное пространство AutoCAD, предназначенное для оформления и компоновки чертежа в том виде, в каком он должен выводиться на печатью.

О том, что в окне AutoCAD на текущий момент установлено пространство листа (рисунок 6.2), говорит:

- соответствующая пиктограмма ПСК, имеющая треугольную форму и расположенная в левом нижнем углу области рисунка;

- активный корешок одной из вкладок Лист, расположенных под графической зоной;

- индикация ЛИСТ кнопки переключения пространств модели и листа в строке состояния.



Рис.6.2 Вид окна AutoCAD при работе в пространстве листа

Для подготовки чертежей к печати в AutoCAD имеются компоновочные листы, корешки которых расположены под графической зоной, которые называются: Лист1 (_Layout1), Лист2 (_Layout2).... Листы компоновок можно переименовывать, удалять и добавлять. Это можно сделать, например, с помощью контекстно-зависимого меню.

Листом компоновки называется компонент пространства листа AutoCAD, имитирующий один лист бумаги определенного формата и хранящий в себе набор установок, используемых при выводе на плоттер или принтер. На листе можно размещать так называемые плавающие видовые экраны, а также строить дополнительные геометрические объекты (например, элементы основной надписи, спецификации). Изображение листа выглядит на экране точно так же, как и вычерченный на плоттере лист. Все, что было сформировано в компоновке в пространстве листа, будет доступно только на данном компоновочном листе. Все изменения, сделанные в пространстве модели, будут отображаться на всех компоновочных листах.

Работа в пространстве листа имеет существенные отличия от процесса моделирования. В пространстве листа появляется новый графический объект: *плавающий видовой экран*. Такой видовой экран содержит один вид и представляет собой как бы фотографию модели под определенным углом зрения в определенном масштабе. Доступ же к самой модели в пространстве листа отсутствует. Объекты модели не могут быть выделены и отредактированы.

Тем не менее, на вкладке листа компоновки есть возможность при необходимости переключаться между пространствами листа и модели. При двойном щелчке по плавающему видовому экрану (или при нажатии кнопкипереключателя пространств Модель / Лист) происходит переход в пространство модели внутри текущего видового экрана компоновочного листа. И тогда появляется возможность отредактировать модель. Обратный переход также осуществляется кнопкой-переключателем пространств в строке состояния Модель / Лист.

Для настройки параметров листа и параметров печати используют «Диспетчер параметров листов» (рисунок 6.3), который можно вызвать согласно таблице 6.3.

Текущий л	ист: Лист1	
Параметры листа Текущий набор:	<нет>	
Лист 1		Установить
		Создать
		Редактировать
		Импорт
Сведения о выдел	енном наборе параметров	
Имя устройства:	Нет	
Плоттер:	Нет	
Формат печати:	8.50 x 11.00 дюймы (Альбомн	ая)
Подключение:	Неприменимо	
	Лист не булет напечатан, ест	пи не выбрать имя

Рис. 6.3 Вид окна «Диспетчер параметров листов»

Таблица 6.3

Способы вызова «Диспетчера параметров листов»

Меню	Файл / Диспетчер параметров листов		
Меню приложения	Печать / Параметры листа		
Панель инструментов	Листы /		
Командная строка	парамлист	_pagesetup	

После нажатия на кнопку <Редактировать> откроется окно редактирования параметров выделенного листа (рисунок 6.4). Здесь необходимо сразу выбрать формат и ориентацию листа бумаги для распечатки чертежа. Остальные настройки, в том числе выбор принтера можно произвести позднее.

🏧 Параметры листа - Лист2						
Набор параметр	ов листа		Таблица стилей печати			
Имя: <	(нет>	DWG	Нет 🔽 🐺			
_Принтер/плотте	20		Показать стили печати			
Имя:	😂 Her	Свойства	ВЭкраны с тонированием			
Плоттер:	Нет		Способ Как на экране 🗸			
Подключение: Описание:	Неприменимо Лист не будет напечатан, если не в	ыбрать имя	Качество Нормальное 💌			
	конфигурации плоттера.	·····································	Т/дюйм			
Формат листа —			Параметры печати			
ISO A3 (420.00) х 297.00 мм)	~	Учитывать веса линий			
Область печати	1	Масштаб печати	Учитывать стили печати			
Что печатать:		Вписать	Объекты листа последними			
Лист 📘	/	Масштаб: 1:1 💙				
Смещение от на х: 0.00	ачала (начало области печати) ММ Центрировать	1 мм 💌 = 1 ед.чертежа	Ориентация чертежа ОКнижная • Альбомная			
Y: 0.00	MM	Масштабировать веса линий	Перевернуть			
Просмотр		ОК	Отмена Справка			

Рис. 6.4 Вид окна «Параметры листа»

6.2 Алгоритм компоновки чертежа в пространстве листа при двухмерном моделировании

1. Формирование геометрической модели на вкладке «Модель» в пространстве модели.

2. Подготовка к переходу в пространство листа:

- создать слои:
 - Лист для размещения в нем плавающих видовых экранов;
 - Штамп для вставки и заполнения основной надписи;
- сделать текущим слой Лист;
- сделать невидимыми вспомогательные слои (если они есть);
- выключить видимую сетку;
- включить режим отображения линий с толщинами.
- 3. Формирование плавающих видовых экранов в пространстве листа:
- перейти в компоновочный лист щелчком по соответствующей вкладке;
- выбрать формат листа, произвести настройки параметров листа и печати в *«Диспетчере наборов параметров листов»* (парамлист);

- при необходимости изменить размеры автоматически появившегося видового экрана, выделив прицелом рамку и потянув ее за «ручки»;
- если требуются дополнительные виды, добавить видовые экраны командой в командной строке «Вэкран» или: Вид/ Видовые экраны/ Новые ВЭ/ Один.
- установить масштаб в каждом видовом экране (строка состояния);
- при необходимости выровнять изображения в видовых экранах (форматл)
- 4. Окончательное оформление листа перед печатью (пространство листа):
 - при необходимости, произвести дополнительные построения (оси, размеры) в соответствующих слоях;
 - сделать слой Штамп текущим для вставки основной надписи, а слой Лист невидимым для того, чтобы не отображались рамки видовых экранов;
 - вызвать из внешней библиотеки заранее созданный блок с рамкой и штампом соответствующей форматки (вставка);
 - заполнить штамп (высота шрифта в соответствии с ГОСТ 2,5 или 3,5 для фамилии и 5 для названия чертежа (рисунок 6.5)).



Рис. 6.5 Пример оформления листа перед печатью