**Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.002-72  
"Единая система конструкторской документации. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании"  
(введено в действие постановлением Госстандарта СССР от 30 марта 1972 г. N 655)**

**Unified system for design documentation.for models and templets used in projecting**

Дата введения установлена 1 июля 1973 г.

1. Настоящий стандарт распространяется на макеты, модели, применяемые в процессе макетного метода проектирования, и на темплеты, применяемые при методе плоскостного макетирования проектных решений, и устанавливает основные термины и их определения, масштабы и правила изображения макетов, моделей и темплетов (изделий, зданий, сооружений и их составных элементов), применяемых при разработке проектов промышленных предприятий, опытно-промышленных установок и сооружений.

К проектированию с применением темплетов и моделей не относится изготовление демонстрационных или действующих макетов, а также учебных пособий.

2. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1980-79 и СТ СЭВ 2829-80.

3. При проектировании с применением темплетов и моделей должны применяться следующие основные термины, указанные в [табл. 1](#sub_31).

**Таблица 1**

────────────────────────────┬────────────────────────────────────────────

Термин │ Определение

────────────────────────────┼────────────────────────────────────────────

1. Проектирование с│Метод разработки проектных решений при

применением темплетов и│помощи темплетов и (или) моделей,

моделей │обеспечивающий возможность их быстрого

│выполнения, сравнения и выбора оптимального

│варианта

│

2. Проектирование с│Метод разработки проектных решений при

применением темплетов │помощи темплетов

│

3. Проектирование с│Метод разработки проектных решений при

применением моделей │помощи моделей

│

4. Комбинированное│Метод разработки проектных решений при

проектирование с│помощи комбинаций темплетов и моделей

применением темплетов и│

моделей │

│

5. Технология│Комплекс операций, необходимых для

проектирования с│разработки проектных решений с применением

применением темплетов и│темплетов и (или) моделей

моделей │Технология может быть разработана для:

│

│изготовления темплетов и моделей;

│

│изготовления макетов;

│

│фиксации вариантного решения и т.д.

│

6. Темплет │Изделие, являющееся двухразмерным

│изображением предмета в виде упрощенной

│ортогональной проекции в установленном

│масштабе.

│

│В зависимости от материала различают:

│

│прозрачный темплет;

│

│непрозрачный темплет.

│

7. Прозрачный темплет │Темплет, изготовленный из прозрачного или

│светонепроницаемого материала, например из

│пластмассовой пленки, кальки и т.п.

│

8. Непрозрачный темплет │Темплет, изготовленный из непрозрачного или

│светонепроницаемого материала, например, из

│картона, стальной фольги и т.п.

│

9. Модель │Изделие, являющееся трехразмерным

│упрощенным изображением предмета в

│установленном масштабе

│

│Модель является составной частью макета

│

10. Модельный элемент │Составная часть модели

│

11. Макет │Изделие, являющееся изображением проектного

│решения в установленном масштабе, которое

│собирается из темплетов или моделей.

│

│Макет может быть:

│

│двухразмерным;

│

│трехразмерным.

│

│В зависимости от стадии разработки

│различают:

│

│проектный макет;

│

│рабочий макет.

│

12. Двухразмерный макет │Изделие, являющееся упрощенным изображением

│проектного решения в установленном

│масштабе, которое собирается из темплетов.

│

│Двухразмерный макет служит, как правило,

│только средством для выполнения графической

│части пректной*#* документации.

│

13. Трехразмерный макет │Изделие, являющееся упрощенным изображением

│проектного решения в установленном

│масштабе, которое собирается из моделей.

│

│Трехразмерный макет дополняет или заменяет

│графическую часть проектной документации

│

14. Проектный макет │Макет, собранный на стадии разработки

│технического проекта с использованием

│упрощенных темплетов и (или) моделей

│

15. Рабочий макет │Макет, собранный на стадии разработки

│рабочей документации с использованием

│темплетов и (или) моделей

│

16. Планировочная плита │Плита или поверхность, на которой размещают

│и закрепляют темплеты

│

17. Подмакетник │Плита, на которой размещают и закрепляют

│модели

│

18. Масштабная сетка │Система линий и (или) точек, нанесенных на

│планировочную плиту или подмакетник для

│размещения и ориентирования темплетов и

│(или) моделей

│

19. Фоточертеж │Чертеж, содержащий фотографическое

│изображение макета или модели с указанием

│данных, необходимых для проектирования или

│монтажа объекта

│

20. Стенд проектных│Комплекс моделей и специальных деталей,

разработок │предназначенных для сборки проектного

│макета

│

21. Моделетека │Помещение, оборудованное для хранения

│моделей

│

22. Темплетотека │Помещение, оборудованное для хранения

│темплетов

│

[1 - 3](#sub_1). (Измененная редакция, Изм. N 2).

4. (Исключен, Изм. N 2).

5. Масштабы уменьшения изображения на макетах, моделях и темплетах должны выбираться из следующего ряда: 1:5; 1:10; 1:20; 1:25; 1:50; 1:100; 1:200.

6. Следует применять следующие масштабы для массового выпуска:

моделей - 1:5; 1:10; 1:25 и 1:50;

темплетов - 1:25; 1:50 и 1:100.

7. При проектировании генеральных планов масштабы уменьшения изображений на макетах и темплетах должны выбираться из следующего ряда: 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000.

8. Основные требования к моделям

8.1. Модель изображает внешнюю форму и основные детали предмета.

Внешняя форма моделей при максимальном упрощении должна сохранять принципиальное сходство с изображаемым предметом.

Движущиеся части оборудования изображают на модели в среднем рабочем положении.

8.2. На модели массового выпуска должны быть нанесены условные обозначения, характеризующие модель и ее параметры.

8.3. Опознавательная окраска моделей на рабочем макете промышленного объекта должна соответствовать приведенной в [табл. 3](#sub_831).

**Таблица 3**

────────────────────────────────────────────────┬────────────────────────

Наименование моделей │ Цвет опознавательной

│ окраски

────────────────────────────────────────────────┼────────────────────────

1. Строительные конструкции (сборный и│ Светло-серый

монолитный железобетон, кирпич) │

│

2. Металлоконструкции │ Светло-голубой

│

3. Технологическое оборудование: │

│

для предприятий химической, нефтехимической и│ Оранжевый

нефтеперерабатывающей промышленности │

│

для предприятий металлургической,│ Светло-зеленый

металлообрабатывающей, деревообрабатывающей,│

текстильной, горнообогатительной│

промышленности, а также для│

ремонтно-механических цехов предприятий│

химической, нефтехимической и│

нефтеперерабатывающей промышленности │

│

4. Санитарно-техническое оборудование,│ Голубой

воздуховоды и трубопроводы │

│

5. Оборудование и трассы контроля и автоматики │ Желтый

│

6. Энергетическое оборудование и трассы │ Розовый

│

7. Трубопроводы │ По ГОСТ 14202-69

│

8. Трубопроводная арматура │ Черный

│

9. Элементы внутрицехового и межцехового│ По ГОСТ 12.4.026-76[\*](#sub_1111)

транспорта, представляющие опасность для жизни│

людей │

│

10. Подкрановые балки, пути для подвесного│ Красный

подъемно-транспортного оборудования, монтажные│

приспособления и т.д. │

│

**Примечание.** Требования, указанные в таблице, не распространяются на окраску моделей, применяемых при проектировании объектов цветной металлургии, а также кораблей и судов.

8.4. Конструктивные элементы макета, не имеющие прообраза в натуре, окрашивают в белый цвет или выполняют из прозрачного бесцветного материала.

9. Основные требования к темплетам

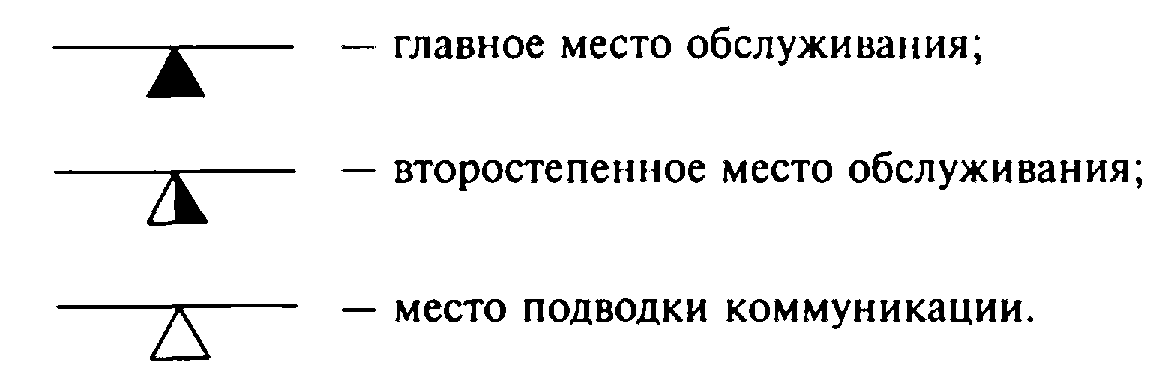
9.1. На темплете изображают контурное очертание предметов, а также необходимые детали и крайние положения подвижных частей. Внутри изображения проводят линии видимого контура и при необходимости линии, изображающие невидимые контуры предметов.

Контурное очертание предметов выполняются с упрощениями, без изображения мелких выступов, впадин и т.п.

9.2. Для изображения предметов на темплетах, применяют линии по ГОСТ 2.303-68. Наименьшую толщину линий и наименьшее расстояние между линиями выбирают в зависимости от масштаба темплета и способа размножения проектной документации.

9.3. На темплетах, изображающих оборудование, равносторонними треугольниками указывают места обслуживания оборудования и подводки коммуникаций.

Размер равносторонних треугольников зависит от масштаба темплета. Вершина треугольника должна указывать место подводки коммуникаций и расположения элементов оборудования, требующих обслуживания:

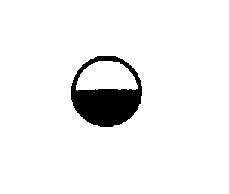


"Рис. 1. Обозначение мест обслуживания оборудования и подводки коммуникаций"

Условное обозначение вида подключаемой энергии, среды проставляют внутри треугольника или рядом с ним.

Если приводят параметры подключаемой энергии, среды, то их проставляют рядом с треугольником.

9.4. Место обслуживающего персонала при работе оборудования обозначают на темплете знаком



"Рис. 2. Обозначение места обслуживающего персонала при работе оборудования"

диаметром от 3 до 5 мм.

9.5. При необходимости внутри контуров темплета указывают:

чистая масса

массу изображаемого предмета (─────────────────────)

максимальная масса;

минимальную площадь работы изображаемого оборудования.

9.6. Крайние положения и направления выдвижных частей оборудования (для монтажа и демонтажа) указывают стрелкой внутри контура темплета с указанием минимально необходимой длины.

9.7. На темплет наносится условное обозначение, характеризующее изображаемый предмет.

9.8. Все надписи на темплетах должны выполняться по ГОСТ 2.304-81. Минимальный размер шрифта для надписей на темплетах 3,5 мм.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.026-2001.