

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**  
**ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**  
**ТРЕБОВАНИЯ К МОДЕЛЯМ, МАКЕТАМ И ТЕМПЛЕТАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ ПРИ**  
**ПРОЕКТИРОВАНИИ**  
**Unified system for design documentation. Requirements for models and templets used in projecting**  
**ГОСТ 2.002-72\***  
**(в ред. Изменения N 1, утв. в августе 1980 г., Изменения N 2, утв. в сентябре 1981 г.)**

Группа Т52

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 30 марта 1972 г. N 655 дата введения установлена 01.07.1973.

Издание (март 2001 г.) с Изменениями N 1, 2, утвержденными в августе 1980 г., сентябре 1981 г. (ИУС N 10-80, 11-81).

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.

Таблица 1

| Термин  |  | Определение  |
|---|--|--|
| 1. Проектирование с применением темплетов и моделей                 |  | Метод разработки проектных решений при помощи темплетов и (или) моделей, обеспечивающий возможность их быстрого выполнения, сравнения и выбора оптимального варианта |
| 2. Проектирование с применением темплетов                           |  | Метод разработки проектных решений при помощи темплетов  |
| 3. Проектирование с применением моделей                             |  | Метод разработки проектных решений при помощи моделей  |
| 4. Комбинированное проектирование с применением темплетов и моделей |  | Метод разработки проектных решений при помощи комбинаций темплетов и моделей   |

5. Технология проектирования с применением темплетов и моделей | Комплекс операций, необходимых для разработки проектных решений с применением темплетов и (или) 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 проектной 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, нанесен-  
|ных на планировочную плиту или подма-  
|кетник 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. (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.

Таблица 3

-----Т-----

| Наименование моделей | Цвет опознавательной окраски |
|----------------------|------------------------------|
|----------------------|------------------------------|

-----+-----

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| 1. Строительные конструкции | {Светло-серый |
|-----------------------------|---------------|

(сборный и монолитный железобетон, |  
кирпич) |

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 2. Металлоконструкции | {Светло-голубой |
|-----------------------|-----------------|

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 3. Технологическое оборудование: |  |
|----------------------------------|--|

для предприятий химической, нефте- |Оранжевый  
химической и нефтеперерабатывающей |  
промышленности; |

для предприятий металлургической, |Светло-зеленый  
металлообработывающей, |

деревообрабатывающей, текстильной, |

горнообогатительной промышленности, |

а также для ремонтно-механических |

цехов предприятий химической, нефте-|

химической и нефтеперерабатывающей |

промышленности |

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| 4. Санитарно-техническое оборудо- | {Голубой |
|-----------------------------------|----------|

вание, воздухопроводы и трубопроводы |

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| 5. Оборудование и трассы контроля | {Желтый |
|-----------------------------------|---------|

и автоматики |

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| 6. Энергетическое оборудование | {Розовый |
|--------------------------------|----------|

и трассы |

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 7. Трубопроводы | {По ГОСТ 14202-69 |
|-----------------|-------------------|

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 8. Трубопроводная арматура | {Черный |
|----------------------------|---------|

9. Элементы внутрицехового и меж- |По ГОСТ 12.4.026-76

цехового транспорта, представляющие |

опасность для жизни людей |

10. Подкрановые балки, пути для |Красный

подвесного 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 выполняется с упрощениями, без изображения мелких выступов, впадин и т.п.

9.2. Для изображения предметов на темплетках 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 темплетках, изображающих оборудование, равносоставными треугольниками указывают места обслуживания оборудования и подводки коммуникаций.

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

▲ - главное место обслуживания;

△ - второстепенное место обслуживания;

△ - место подводки коммуникации.

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  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 темплетках должны выполняться по ГОСТ 2.304-81. Минимальный размер шрифта для надписей на темплетках 3,5 мм.