ГОССТРОЙ СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Москва 1981

gost.e-ecolog.ru

ГОССТРОЙ СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Одобрены Отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР 15 сентября 1980 г.

Москва 1981

"Временные рекомендации по применению типовых элементов чертежей при проектировании" подготовлены на основании анализа результатов изучения практики разработки проектной документации с применением ТЭЧ в ряде проектных организаций Госстроя СССР.

Рекомендации содержат основные сведения о видах и назначении ТЭЧ, их кодификации, хранении, методологии применения ТЭЧ при проектировании и др.

Рекомендации разработаны Центральным институтом типового проектирования Госстроя СССР.

Ваши отзывы и пожелания просим направлять по адресу: 125878, ГСП, Москва, А-445, ул.Смольная, 22, Центральный институт типового проектирования Госстроя СССР.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящие рекомендации устанавливают виды и назначение типовых элементов чертежей (ТЭЧ), порядок разработки проектной документации и последовательность работ с их применением, информационное обеспечение проектных организаций о выпуске типовых элементов чертежей, контроль качества графических работ и требования к хранению ТЭЧ.

I.2. ТЭЧ являются унифицированными, часто повторяющимися при разработке проектной документации графическими и текстовыми элементами чертежей и предназначены для составления и оформления проектной документации с целью сокращения объема работ, выполняемых вручную, снижения трудозатрат проектировщиков при разработке различных вариантов проектных решений, повышения качества и унификации оформления проектной документации.

I.3. ТЭЧ выпускаются в виде липких аппликаций на прозрачной и непрозрачной основе и сухих переводных изображений (суперзов), при этом прозрачные липкие аппликации выпускаются двух типов:

тип I - для работы на прозрачных синтетических основах (чертежные пленки и синтетические бумаги);

тип 2 - для работы на традиционных чертежных основах (ватман, чертежная непрозрачная бумага).

I.3.I. Прозрачные липкие аппликации для работы на прозрачных синтетических основах представляют собой оттиски изображений ТЭЧ на синтетической бумаге, с оборотной стороны имеющей невысыхающий "мягкий" клеевой слой, закрытый защитной бумагой.

I.3.2. Прозрачные липкие аппликации для работы на традиционных чертежных основах представляют собой оттиски изображений ТЭЧ на синтетической бумаге, с оборотной стороны имеющей невысыхающий "жесткий" клеевой слой, обеспечивающий прочное сцепление с основой чертежа. Клеевой слой закрыт защитной бумагой.

I.3.3. Непрозрачные липкие аппликации представляют собой оттиски изображений типовых элементов чертежей, на высококачественной бумаге, оборотная сторона которой покрыта невысыхающим клеевым слоем, закрытым защитной бумагой.

I.3.4. Сухие переводные изображения (супизы) представляют собой листы полимерной прозрачной пленки, на которые нанесены изображения типовых элементов чертежей, надписей или шрифтов, а поверх изображений – слой специального клея, чувствительного к давлению. Изображение и клеевой слой закрыты защитной бумагой.

I.4. ТЭЧ в виде прозрачных липких аппликаций используются при необходимости точного ориентирования графического изображения элемента на чертеже, а также в случае проведения многократных проработок проектных решений. При этом липкие аппликации многократного использования (тип I) необходимо применять при работе на прозрачных синтетических основах, а липкие аппликации одноразового применения (тип 2) – при работе на традиционных чертежных основах.

ТЭЧ в виде липких аппликаций на непрозрачной основе одноразового использования, как правило, должны применяться при работе на традиционных чертежных основах.

ТЭЧ в виде супизов применяются для работы на любых чертежных основах.

I.5. При разработке чертежа совместно с ТЭЧ можно применять вспомогательные технические средства (ВС), к которым относятся форматы чертежей с основными надписями, масштабно-координатные синтетические бумаги и др.

I.5.I. Форматы чертежей с основными надписями рекомендуется использовать в качестве чертежной основы для работы как с применением традиционных средств нанесения изображений (карандаш, тушь), так и с использованием липких аппликаций и супизов.

I.5.2. Масштабно-координатную синтетическую бумагу целесообразно использовать для подкладывания под прозрачные чертежные основы, что облегчает графическое выполнение чертежа. Наиболее целесообразно ее применение при изготовлении деталировочных чертежей, монтажных схем инженерных коммуникаций, принципиальных схем КИП и автоматики, чертежей трубопроводов и др.

I.6. Краткая характеристика ТЭЧ и ВС, выпускаемых ЦИТП, приведена в таблице

Характеристика типовых элементов чертежей и вспомогательных технических средств, выпускаемых Центральным институтом типового проектирования

Характеристика ТЭЧ и ВС	Наименование ТЭЧ				Наименование ВС		
	сухие переводные изображения	Липкие аппликации			масштабно-координатная синтетическая бумага	форматы чертежей с основными надписями по ГОСТ 21.103-78	чертежи-заготовки[x]
		непрозрачные	прозрачные				
			тип I	тип 2			
I	2	3	4	5	6	7	8
Назначение	для работы на традиционных и синтетических чертежных основах	для работы на традиционных чертежных основах без точного ориентирования ТЭЧ	для работы на традиционных чертежных основах с точным ориентированием ТЭЧ	для многократного применения при работе на синтетических чертежных основах	для облегчения монтажа ТЭЧ и доработки чертежа	для использования в качестве основы чертежа	для использования с последующей доработкой
Выпускаемые форматы	II,(I2)[x]	II,(I2)[x]	II,(I2)[x]	II,(I2)[x]	II,I2,22 (24)[x]	II,I2,22, (24)[x]	(II)[x] (I2)[x]

x) намечается к выпуску

I	2	3	4	5	6	7	8
Кратность использования	однократно	однократно	однократно	многократно	многократно	многократно	однократно
Деформационная способность	средняя	средняя	малая	малая	малая	малая	средняя
Срок хранения	I год	I,5 года	I,5 года	I год	не ограничен		
Структура материала:							
основа	пленка полиэтилентерефталатная или специальная бумага	специальная бумага	синтетическая бумага		чертежная пленка типа ПЧ-КТ, синтетическая бумага "Контур"		специальная бумага
вид клея	сухой чувствительный к давлению	средней липкости	средней липкости	малой липкости	-	-	-
защитная бумага	антиадгезионная	специально обработанная со строго определенными антиадгезионными свойствами			-	-	-

2. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

2.I. Порядок разработки проектной документации с применением ТЭЧ в зависимости от чертежной основы, основы, несущей изображение, и способа крепления типовых элементов чертежей имеет две основные разновидности:

а) изготовление чертежа-макета из непрозрачных и прозрачных липких аппликаций одноразового использования и супизов на традиционных чертежных основах;

б) изготовление чертежа-макета из прозрачных липких аппликаций многократного использования и супизов на прозрачных синтетических основах.

2.I.I. При выполнении чертежа-макета из непрозрачных и прозрачных липких аппликаций одноразового использования на традиционных чертежных основах технологическая схема выполнения чертежа выглядит следующим образом:

Традиционная чертежная основа
(ватман или чертежная прозрачная бумага)
↓
Нанесение основной надписи
↓
Монтаж чертежа из прозрачных или
непрозрачных липких аппликаций
↓
Нанесение сухих переводных изображений
↓
Доработка чертежа карандашом или тушью
↓
Получение электрофотографического
подлинника и копий

2.I.2. При выполнении чертежа-макета из прозрачных липких аппликаций многократного использования на прозрачных синтетических основах производят многократные проработки проектного решения в целях выбора оптимального. Технологическая схема выполнения чертежа в этом случае выглядит следующим образом:

Масштабно-координатная синтетическая бумага, подкладываемая под прозрачную основу чертежа, форматки с нанесенной основной надписью

↓

Монтаж прозрачных липких аппликаций

↓

Нанесение сухих переводных изображений

↓

Необходимая перекомпоновка графического решения с целью выбора оптимального варианта

↓

Доработка чертежа карандашом или тушью

↓

Покрытие защитным составом (при необходимости)

↓

Получение электрофотографического подлинника

↓

Получение копий методом электрографии или диазотипии

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

3.1. При разработке проектной документации с применением ТЭЧ необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

подготовить чертежную основу и ТЭЧ в зависимости от вида основы в соответствии с указаниями пунктов 1.4, 1.5 настоящих рекомендаций;

подготовить материалы и инструменты для работы с ТЭЧ в виде липких аппликаций и супизов (ножницы, скальпель, приспособление для перевода супизов и др.);

подготовить инструменты для чертежно-графических работ (тушь, карандаш, чертежные инструменты и др.).

Примечания:

1. Чертежные бумаги, хранимые в рулонах, перед началом выполнения на них графических работ должны быть выдержаны в горизонтальном положении не менее 10 часов.

2. Поверхность синтетических пленок перед работой тушью должна быть обработана спиртом, тальком или зубным порошком в целях обезжиривания поверхности.

3.2. Основные операции по выполнению чертежа с применением липких аппликаций необходимо выполнять в следующей последовательности:

вырезать нужное изображение ТЭЧ ножницами;

произвести предварительную компоновку чертежа;

отделить защитную бумагу;

поместить аппликацию на соответствующее место чертежа, слегка прижать ее.

Примечания:

I. При определенном навыке использования непрозрачных аппликаций удобнее отделять их от защитной бумаги с помощью острого предмета (бритва, скальпель и т.п.), прорезая аппликацию до защитной бумаги.

2. Для лучшего отделения защитной бумаги от прозрачной аппликации (тип 2) необходимо уголок вырезанного изображения слегка увлажнить со стороны защитной бумаги. Закрепление изображения ТЭЧ осуществляется после выбора окончательного положения путем более плотного притирания.

3.3.Основные операции по выполнению чертежа с применением супизов необходимо выполнять в следующей последовательности:

снять защитную бумагу;

положить лист ТЭЧ клеевой стороной на заданный участок оформляемого чертежа;

сориентировать переводное изображение ? ?;

зафиксировать приглаживанием руки положение листа ТЭЧ переводного изображения на чертеже;

притереть переводное изображение с внешней стороны пленки-основы гладким жестким предметом с небольшим нажимом до помутнения красочного слоя;

отогнуть пленку-основу с поверхности чертежа по длине переносимого изображения;

убедиться в полноте переведенного изображения;

снять лист переводных изображений с оформленного чертежа.

Примечания:

I. Если изображение перевелось не полностью, следует, не меняя положения пленки-основы, опустить ее на поверхность оформляемого чертежа и повторить перевод оставшейся части изображения.

2. Во избежание растрескивания и неполного перевода изображения нельзя прилагать большое давление.

3. Для обеспечения прочного прилегания переводимого изображения к основе чертежа, его необходимо закрепить. Закрепление (фиксация) изображения проводят путем его притирания к воспринимающей поверхности через защитную бумагу.

4. Корректировку (удаление) изображения супиза можно осуществить липкой лентой, лезвием, скальпелем или мягкой резинкой.

3.4. Доработка чертежа после нанесения ТЭЧ осуществляется карандашом или тушью. При этом оптическая плотность линий, выполненных тушью или карандашом, должна быть не менее оптической плотности изображения ТЭЧ.

3.5. Закрепление (при необходимости) карандашного изображения от случайного размазывания и тушевого изображения от осыпания производиться нанесением с помощью ватного тампона на поверхность чертежа состава для защиты изображений.

3.6. Для повторного использования синтетических чертежных основ их поверхность можно регенерировать путем предварительного удаления нанесенных аппликаций (путем отклеивания) и супизов (см. п.3.3, прим.4), после чего поверхность очищается составом для снятия изображений. Состав для снятия изображений включает следующие компоненты:

паста зубная (ГОСТ 7983-70) - 40 г
стиральный порошок (ОСТ 6-I5-I0I2-76) - 4 г
этиловый спирт (ГОСТ I8300-72) - I0 мл

Все компоненты тщательно перемешиваются и тонким слоем с помощью слегка смоченного водой ватного тампона наносятся на поверхность синтетической бумаги. Через 20-30 сек. легкими стирающими движениями удаляют тушь или карандаш.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ О ВЫПУСКЕ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

4.I. Информация проектных организаций о выпуске и возможности получения ТЭЧ и ВС межотраслевой номенклатуры осуществляется Центральным институтом типового проектирования Госстроя СССР через Каталоги ТЭЧ. Отдельные изменения в номенклатуре ТЭЧ публикуются в сборнике "Информация о типовой проектной документации", издаваемом ЦИТП Госстроя СССР.

4.2. В Каталоги* включена межотраслевая номенклатура ТЭЧ по промышленному и гражданскому строительству и вспомогательные технические средства общего назначения, а также приведены уменьшенные изображения ТЭЧ и ВС, масштаб, компоновка листов, указано количество вложений одинаковых листов в упаковке, кодовые обозначения для заказа, порядок оформления заказов в ЦИТП. Каталоги периодически переиздаются по мере изменения и расширения номенклатуры.

4.3. Типовые элементы чертежей и вспомогательные технические средства проектирования имеют кодовые обозначения.

Структура кодового обозначения принята следующей:

класс	подкласс	группа	подгруппа	вид
XX	XX(X)	XX	XX	XX
буквенные обозначения		цифровые обозначения		

– первая группа буквенных обозначений (класс) определяет общее назначение ТЭЧ в зависимости от вида строительства, в котором данный лист имеет наибольшее применение.

ПС – промышленное строительство;

ГС – гражданское строительство;

ВС – вспомогательные технические средства

– вторая группа буквенных обозначений (подкласс) определяет раздел проекта, для которого ТЭЧ применяется:

ГТ – генеральный план и транспорт;

АР – архитектурные решения;

---

* Каталог ТЭЧ. Выпуск 2. Тома I, 2, 3. М., ЦИТП, I978–I979.

КЖ – конструкции железобетонные;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК – водоснабжение и канализация;
ЭСС – электротехническая часть, сигнализация, связь;
ТМ – тепломеханическая часть

– последующие шесть цифровых знаков означают:

первые две цифры (группа) определяют тематический сборник, причем в классах ПС и ГС группа 0I всех частей проекта – табличные формы, надписи; 02– условные обозначения;

вторые две цифры (подгруппа) определяют порядковый номер выпуска, входящего в тематический сборник;

последние две цифры (вид) определяют порядковый номер листа ТЭЧ.

Пример. Выпуск "Элементы поперечных разрезов перекрытий по серии ИИ-04" имеет кодовое обозначение ПС.АР.03.04.0I и входящие в него индексы означают:

ПС – промышленное строительство;
АР – архитектурные решения;
03 – многоэтажные промышленные здания;
04 – элементы поперечных разрезов перекрытий по серии ИИ-04;
0I – перекрытия, пролет 2х6 (3,3).МI:200

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, ВЫПОЛНЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

5.I. При выполнении чертежей с применением ТЭЧ и ВС контроль качества необходимо проводить при выполнении работ в целом.

5.2. Чертеж должен удовлетворять следующим требованиям:

не иметь деформаций основы;

иметь светонепроницаемость не ниже 70 %;

не иметь загнутых углов аппликаций;

не иметь осыпающегося текста, нанесенного супизами;

при необходимости иметь нанесенный защитный слой;

иметь достаточную плотность линий ручной доработки чертежа.

5.3. При окончательной приемке работ помимо рассмотрения качества технических решений следует проверять:

прочность сцепления аппликаций с чертежной основой;

соблюдение толщин и плотности линий, выполненных вручную при доработке чертежа, в соответствии с требованиями ГОСТ 2.303-68;

качество нанесения защитного слоя на поверхности синтетических чертежных основ.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

6.I. В проектных организациях основной фонд типовых элементов чертежей и вспомогательных средств следует хранить в специально оборудованном помещении.

Хранить ТЭЧ и ВС необходимо в шкафах на полках с ячейками. Каждая ячейка должна иметь номер, соответствующий номеру листа ТЭЧ и ВС по Каталогу. При небольшом количестве ТЭЧ их можно хранить в папках, на корешках которых должны быть указаны номера листов или соответствующие надписи о содержащихся в них ТЭЧ.

В доступном для проектровщика месте должен иметься набор ТЭЧ, наиболее часто употребляемых и своевременно пополняемых из общего фонда.

Между проектировщиком и фондом хранения ТЭЧ и ВС должна быть налажена четко организованная и своевременная информация о номенклатуре имеющихся ТЭЧ.

6.2. При хранении и транспортировке ТЭЧ и ВС допускается температура от -25 до +40°С.

По своим свойствам ТЭЧ и ВС пригодны для использования при температуре в помещении от +I0 до +30°С и относительноивлажности воздуха 30-85 %.

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЭЧ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

7.I. Определение экономической эффективности от применения ТЭЧ проводится в соответствии с "Методикой (основными положениями) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений", утвержденной ГКНТ, Госпланом СССР, АН СССР и Госкомитетом по изобретениям и открытиям I4 февраля I977 года (опубликована в "Экономической газете" от I0 марта I977 года).

7.2. В соответствии с указанной методикой, расчет экономической эффективности от применения ТЭЧ производится по формуле:

$$Э = (З_I - З_2) \times А \qquad (I)$$

где: Э – годовой экономический эффект в рублях;

$З_I$ и $З_2$ – приведенные затраты единицы продукции (работы), производимой с помощью базовой и новой техники;

А – годовой объем производства продукции (работы) с помощью новой техники в расчетном году (в натуральных единицах).

Приведенные затраты $З_I$ и $З_2$ расчитываются по формуле:

$$З_{I,2} = С + Ен \times К \qquad (2)$$

где: С – себестоимость единицы продукции (работы) в рублях;

К – – удельные капитальные вложения в капитальные фонды;

Ен – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, равный 0,I5.

7.3. При определении приведенных затрат сравнивается время, затрачиваемое проектировщиками на вычерчивание элемента чертежа и использование готового ТЭЧ, при этом учитывается часовая тарифная ставка работников, выполняющих чертежно-графические работы (инженер, старший техник, техник, чертежник-конструктор).

Учитывая, что зарплата работающих является основной статьей затрат на выполнение проектно-изыскательских работ и снижение затрат на проектирование произойдет только за счет уменьшения вре-

мени на выполнение чертежно-графических работ, то, следовательно, за счет снижения затрат на заработную плату соответствующих категорий работников, при сопоставлении базового и внедряемого способов труда будет получена экономия, поэтому в расчетах учитывается изменение затрат только по зарплате соответствующих категорий работников.

7.4. При определении годового экономического эффекта вводятся поправочные коэффициенты, учитывающие неполное использование полученных материалов, наличие в них дефектов и др. Поправочные коэффициенты определяются опытным путем (по имеющимся в ЦИТП сведениям, поправочные коэффициенты равны 0,8–0,95).

В соответствии с приведенной методикой подсчета экономической эффективности применения ТЭЧ при проектировании установлено, что использование I листа ТЭЧ формата II в зависимости от вида материала в среднем дает следующий экономический эффект:

прозрачные липкие аппликации – I,4 рубля;

непрозрачные липкие аппликации – I,2 рубля;

сухие переводные изображения – I,0 рубль.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.
I.	Общие положения	3
2.	Порядок разработки проектной документации с применением типовых элементов чертежей	7
3.	Последовательность работ при разработке проектной документации с применением типовых элементов чертежей.....	8
4.	Информационное обеспечение проектных организаций о выпуске типовых элементов чертежей	II
5.	Контроль качества графических работ, выполненных с применением типовых элементов чертежей	I2
6.	Требования к хранению типовых элементов чертежей	I3
7.	Определение экономической эффективности от применения ТЭЧ при проектировании	I4

ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Разработаны Центральным институтом типового проектирования Госстроя СССР

Ответственный за выпуск Г.В.Зотов

Составители: С.С.Зверлов, В.И.Ламбоцкая, Р.С.Новичкова, Б.А.Сорокин

Технический редактор Н.Ф.Демкина

Подписано к печати I4.08.8Iг. Л-I9I08 Тираж 8000 экз.
Формат 60x84 I/I6 I п.л. Заказ 8897 Цена I6 коп.

Центральный институт типового проектирования
I25878, ГСП, Москва, А-445, ул.Смольная,22

gost.e-ecolog.ru