ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
Конструкции металлические

STAKO

ЦНИИПСК им. Мельникова

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Система проектной документации для строительства

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Состав и правила оформления чертежей марки КМ
Стадия “Проект”

СТО 02494680-0052-2005

Москва
2005

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ им. Н. П. МЕЛЬНИКОВА

ЦНИИПСК
им. МЕЛЬНИКОВА
(Основан в 1880 г.)

1896 1900 1971 1990

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Система проектной документации для строительства

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Состав и правила оформления чертежей марки КМ
Стадия «Проект»

СТО 02494680-0052-2005

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ЗАО Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектный институт строительных металлоконструкций им. Мельникова (ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова»)

2 ПРИНЯТ на научно-техническом Совете ЦНИИПСК им. Мельникова 7 июля 2005 г.

3 ВВЕДЕН впервые

4 Разработка, согласование, утверждение, издание (тиражирование), обновление (изменение или пересмотр) и отмена настоящего стандарта производятся организацией-разработчиком

© ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова», 2005

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Общие положения 2
4 Общие данные 3
5 Нагрузки и воздействия на металлические конструкции 3
6 Чертежи общих видов 3
7 Узлы металлических конструкций 4
Примеры выполнения чертежей марки КМ 5
Лист регистрации изменений 16

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ и предназначен для обеспечения единой нормативной базы в деятельности института в области металлостроительства и качества продукции.

Стандарт может применяться проектными организациями, если они имеют сертификаты соответствия, выданные Органами по сертификации в системе добровольной сертификации, созданной ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова».

ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова» не несет никакой ответственности за использование данного стандарта организациями, не имеющими сертификатов соответствия.

Замечания и предложения по дополнению и изменению настоящего стандарта просим направлять по адресу: 117393 Москва, ул. Архитектора Власова, 49, ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова», факс 960-22-77, E-mail: olk@stako.ru, телефон для справок: (095) 128-77-77.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Система проектной документации для строительства
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Состав и правила оформления чертежей марки КМ
Стадия «Проект»

Утвержден и введен в действие Приказом ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова» от 15 июля 2005 г. № 174

Дата введения 2005-07-15

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает состав и правила оформления в системе проектной документации в строительстве (СПДС) чертежей металлических конструкций марки КМ зданий и сооружений, всех отраслей промышленности и народного хозяйства, кроме чертежей, выполняемых в системе ЕСКД в соответствии с требованиями заказчика. Стандарт распространяется на стадию проектирования «Проект» (П).

Стандарт обязателен для подразделений, выполняющих проектные работы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ

СНиП 10-01-94 Основные положения

СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей

ГОСТ 26047-83 Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки)

ГОСТ 2.312-72* ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений

ГОСТ 2.410-68* ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций

СН 460-74 Временная инструкция о составе и оформлении строительных рабочих чертежей зданий и сооружений

Положение о едином порядке предпроектной и проектной подготовке строительства в г. Москве (2-я редакция, 2000 г.) ГУП «НИАЦ» Москомархитектуры

3 Общие положения

3.1 Чертежи металлических конструкций (далее – чертежи марки КМ) должны выполняться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, СТП 15-03 и СТП 17-00 без излишней детализации и объеме, достаточном для обоснования принимаемых проектных решений, определения объемов основных строительно-монтажных работ, потребности в строительных конструкциях, материалах, а также для правильного определения сметной стоимости конструкций по укрупненным показателям и возможности проведения экспертизы.

Принятые на стадии «Проект» (П) решения должны обеспечивать надежность, прочность, устойчивость и качество металлических конструкций.

3.2 В состав чертежей марки КМ должны быть включены следующие разделы:

- общие данные;
- нагрузки и воздействия на металлические конструкции;
- чертежи общего вида металлических конструкций здания или сооружения;
- узлы металлических конструкций.

3.3 Разделы следует излагать в четкой и лаконичной форме, характеризовать и обосновывать принципиальные проектные решения с учетом вариантных проработок.

3.4 В состав проектной документации, передаваемой заказчику, не должны включаться расчеты металлических конструкций.

Расчеты могут быть предоставлены заказчику или органам государственной экспертизы, если это оговорено в договоре.

3.5 При проектировании объектов, входящих в перечни органов государственного надзора, необходимо учитывать требования, отражающие их специфику и вид строительства.

3.6 При проектировании особо сложных и уникальных зданий и сооружений совместно с генеральным проектировщиком проекта, соответствующими головными научно-исследовательскими и специализированными проектными организациями разрабатываются специальные технические условия, отражающие специфику их проектирования, строительства и эксплуатации.

4 Общие данные

4.1 Общие данные должны разрабатываться в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101.

Пример выполнения общих данных приведен на рисунке 1.

4.2 В общих указаниях в дополнение к сведениям, предусмотренным ГОСТ 21.101 и ГОСТ 21.501, следует приводить:

- сведения об основных конструктивных особенностях здания и сооружения;
- описание основных параметров здания и сооружения;
- расчетную схему конструкций с необходимыми пояснениями (если это необходимо);
- ссылки на принятые нормы проектирования, технические задания и технические условия на металлопрокат, метизы и пр.;
- описание принятых монтажных и заводских соединений;
- мероприятия по защите металлических строительных конструкций от коррозии;
- технико-экономические показатели, полученные в результате разработки проекта.

5 Нагрузки и воздействия на металлические конструкции

5.1 Состав и величины нагрузок и воздействий при разработке чертежей марки КМ следует принимать в соответствии с требованиями строительных норм и правил, технологическими и архитектурно-строительными заданиями.

5.2 Указываются нормативные и расчетные значения нагрузок, принятые коэффициенты надежности по нагрузке и данные по возможным сочетаниям технологических и других нагрузок и воздействий.

6 Чертежи общих видов

6.1 Чертежи общих видов конструкций здания (сооружения) содержат схему конструкций со связями, с указанием взаимного расположения конструкций, их соединений и опирания на фундаменты, основных показателей.

6.2 Чертежи общих видов выполняют, как правило, схематично.

Схематическое изображение конструкций содержит необходимые для общего представления о металлических конструкциях виды, разрезы и планы.

В случае, если строительство намечается осуществлять в несколько очередей, то на чертеже должна быть отражена очередность возведения здания или сооружения.

Положение подъемно-транспортного оборудования указывается на чертеже схематично тонкими линиями (габариты по ГОСТ или чертежу общего

вида оборудования) и сопровождается основной характеристикой оборудования (количество, грузоподъемность, пролет, радиус действия, ГОСТ и пр.).

6.3 На чертеже общего вида проставляются только основные размеры привязочные, габаритные и характерные.

Габаритные размеры даются как для всей конструкции (пролеты, длина, ширина, высота, диаметры емкостей и пр.), так и для наиболее крупных ее элементов (высота ферм и пр.).

Характерными являются размеры, определяющие форму сооружения и отдельных его частей: уклоны (кровли, днищ, полотна проезжей части и др.), радиусы кривых и поверхностей, размеры, определяющие изменение ширины башен по высоте и т.д.

6.4 Таблицы характеристики конструкций составляются по отдельным типам элементов конструкций с указанием марки металла, массы и расхода металла на основной показатель (м, $м^2$, $м^3$ и т.д.).

6.5 Пример выполнения чертежей общего вида приведен на рисунках 2, 3, 4, 5 и 6.

7 Узлы металлических конструкций

7.1 На чертежах марки КМ приводят принципиальные решения узлов металлических конструкций (далее – узлы), обеспечивающих работу принятой расчетной схемы сооружения.

7.2 На чертежах узлов необходимо изображать все элементы, сходящиеся в узле, с указанием привязок к координационным осям, осям элементов, поверхностям деталей, отметки в соответствии с рисунком 6.

7.3 При примыкании металлических конструкций к элементам, не разработанным в данном комплекте чертежей, в чертежах узлов следует указывать конфигурацию этих элементов, их размеры, привязки и другие данные, необходимые для разработки деталировочных чертежей.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1

1.1

1.2.

2.

2.1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (в табличной форме)

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	

Условные обозначения

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

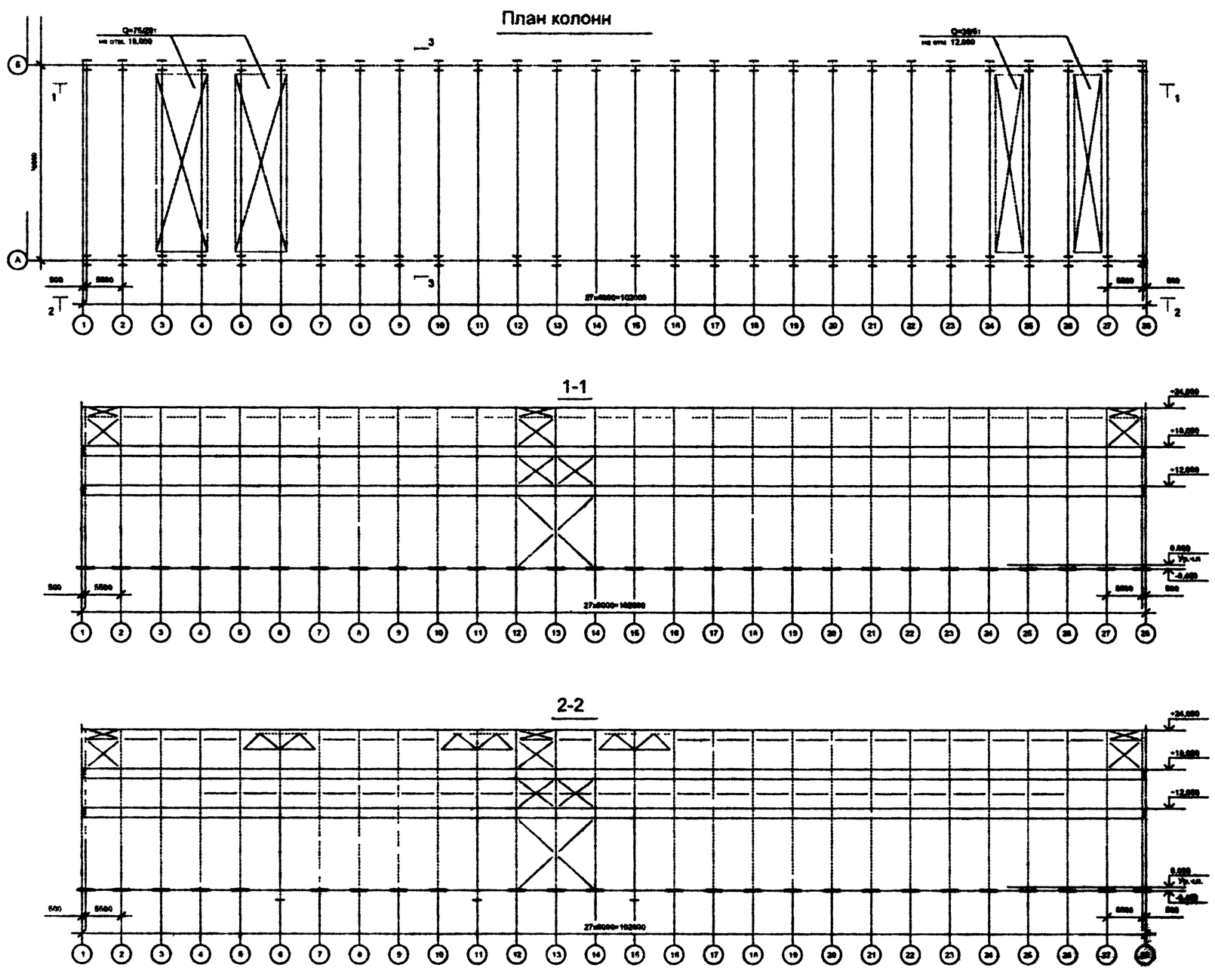
Проект соответствует действующим нормам и правилам

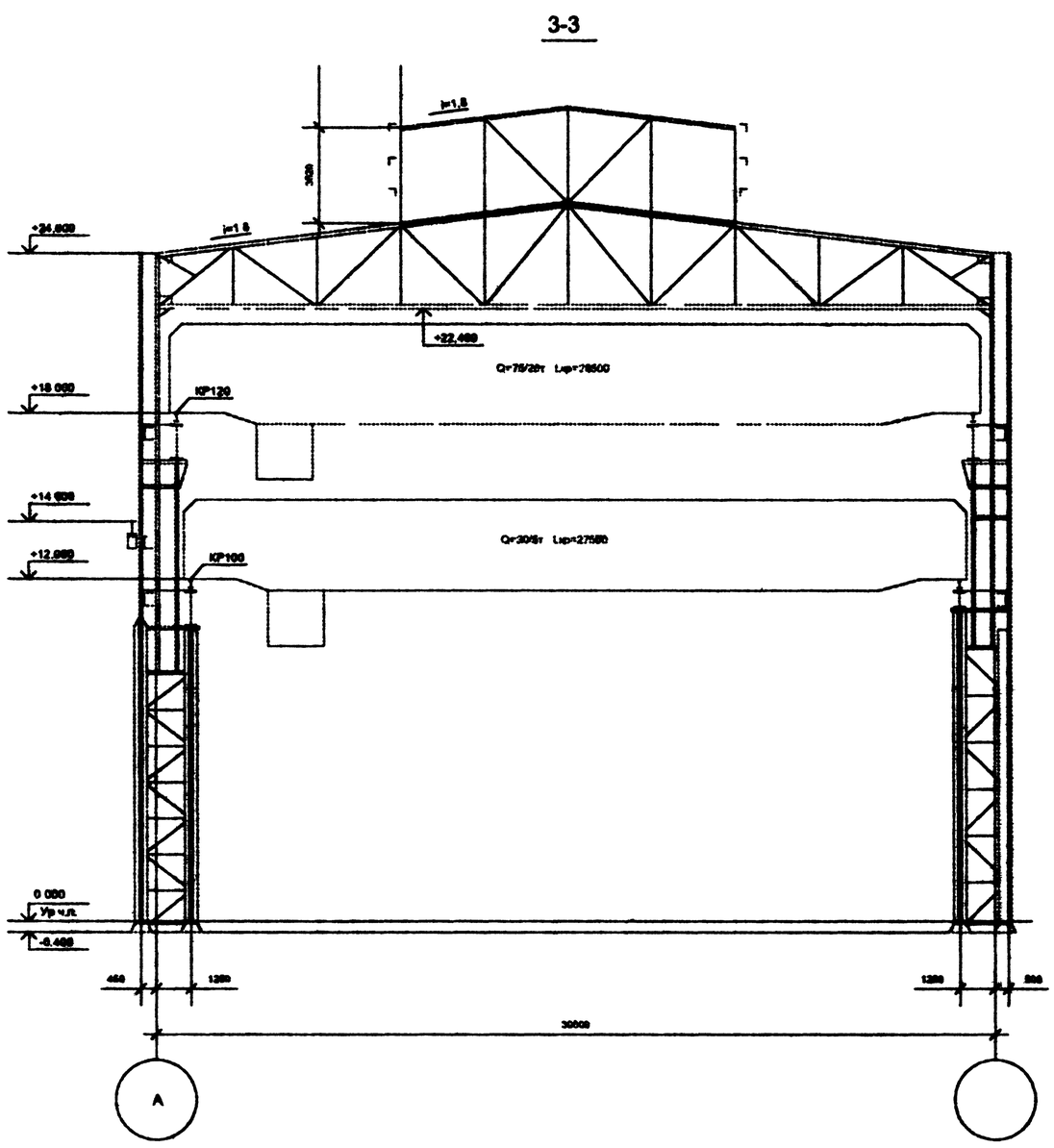
ГИП

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	XX-XXXX-X-КМ		
Нач.отд.								
Н.контр.							Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.							П		
Рук.бриг.									
Разработ.						Общие данные			
Проверено									
Утверждено									

Формат А1

Рисунок 1





Основные показатели

Характеристика конструкций		Марка стали	Масса	
NN п/п	Наименование элементов конструкций		общая, т	кг/м²
1	Колонны решетчатые. Масса 1 колонны 6.6-8.0т	С235	363.4	72.7
2	Подкрановые балки со сплошной стенкой, сварные с тормозными площадками и упорами: масса 1 балки 1.1-1.4т	С345	117.4	23.5
3	то же: масса 1 балки 3.6-5.2т	-	26.5	5.3
4	Подстропильные фермы пролетом 12м	-	6.2	1.2
5	Стропильные фермы пролетом 30м	-	112.4	22.5
6	Фермы фонарей с вертикальным остеклением	-	16.3	3.2
7	Связи по колоннам	С235	7.9	1.6
8	Связи покрытия из одного профиля угловой стали	-	24.8	5.0
9	Рельсы крановые КР	М62	50.4	10.1
10	Стойки каркаса стен составные	С235	33.0	6.6
11	Ригели каркаса стен из двутавровых балок и листа	-	8.9	1.8
12	Горизонтальные фермы каркаса торцевых стоек (связи решетчатые)	С235	11.9	2.4
13	Лестницы и площадки. Перила	-	1.2	0.2
14	Оконные переплеты глухие из специальных профилей	-	10.7	2.1
15	то же. створные	-	13.4	2.6
16	Фонарные переплеты подъемные из специальных профилей	-	7.5	5.5
17	Жалюзи для стандартных переплетов, каркасы оконных проемов и проемы остекления фонаря	-	27.5	5.5
	Всего:		669.4	167.6
Масса конструкций на 1 м здания				

Характеристика здания					
Пролет	Ширина, м	Высота, м	Характеристика и грузоподъемность крана	Площадь, м²	Кубатура м³
А-Б	30	29.7	Средний режим с гибким подвесом Q=75/20т и Q=30/5т	6000	134750
Всего				6000	134750

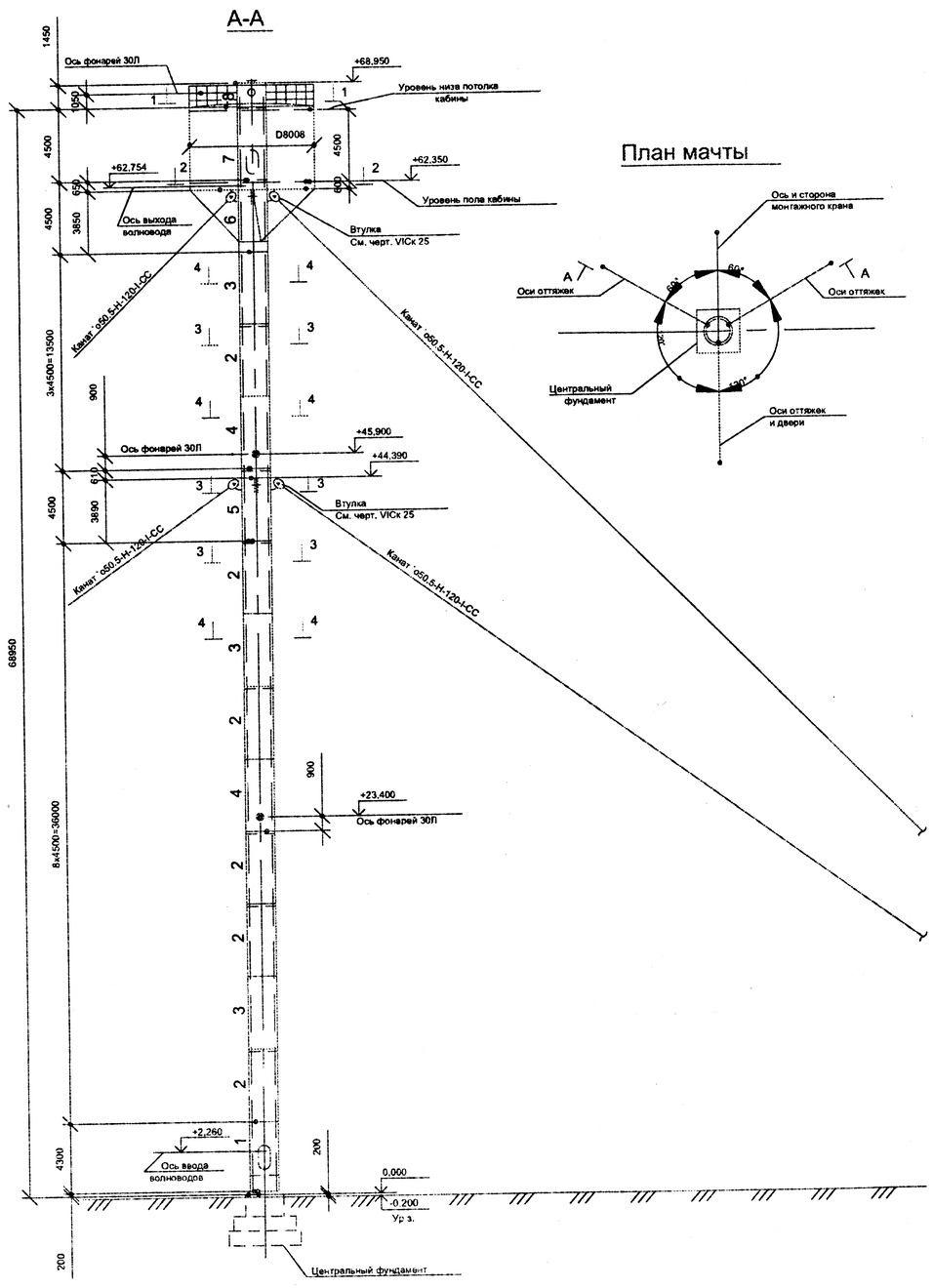
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	X-XXXX-X-КМ			
Разраб.						Общий вид	Стадия	Лист	Листов
Пров.							Р	5	
Гл.инж.пр.							ЦНИИПСК им. Мельникова		
Гл.инж.									
Рук.груп.									
Нач.отд.									

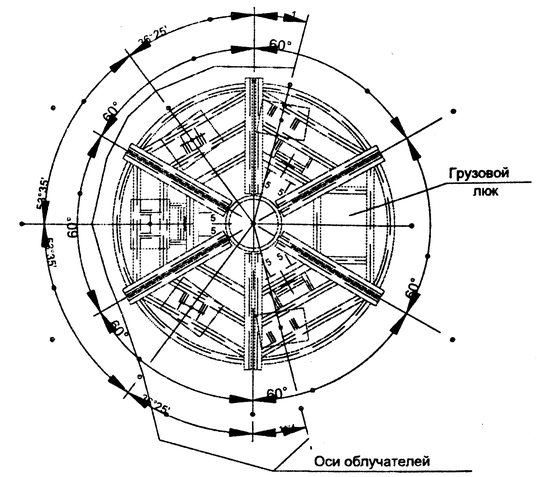
Формат А2

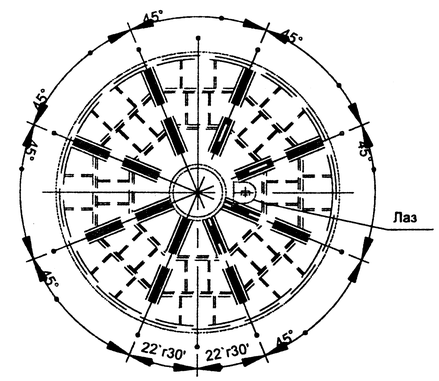
Рисунок 2

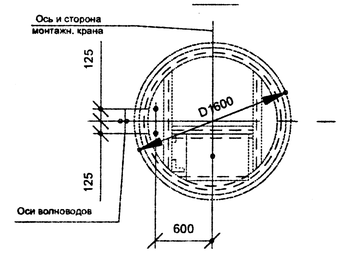
СТО 02494680-0052-2005

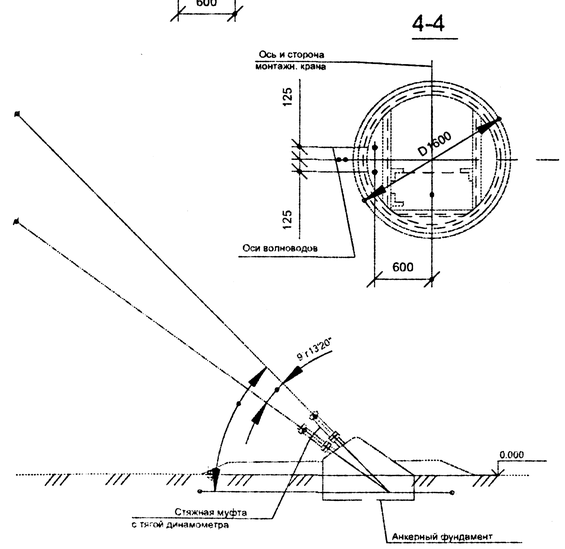
СТО 02494680-0052-2005











Характеристика конструкций

NN п/п	Наименование	Марка металла	Масса, т	Примечание
1	Конструкции ствола	С255	34.15	
2	Конструкции кабины	С255	15.00	
3	Тяжи и закладные детали			
	фундаментов	С245	3.35	
4	Арматура фундаментов горяче-			
	катаная из стали класса А-II		1.3	
	Итого		53.80	
5	Канат D50.5-Н-120-I-СС		4.8	
6	Цинковый сплав	ЦАМ9-1.5	0.08	
7	Механические детали		1.70	
	Всего		60.38	

1. Все монтажные соединения секций трубчатого ствола запроектированы на сварке.
2. Толщины листов оболочки ствола мачты и указания по сварке даны на геометрической схеме черт. КМ-7.
3. Секции ствола, геометрическую схему, узлы ствола, узлы и детали монтажных приспособлений см. КМ-7, 8:11. 17. 18.20.
4. Кабину под оборудование см. КМ-12-15, 19.
5. Монтажные соединения кабины под оборудование запроектированы на болтах по ГОСТ 7798-70.
6. За отм. 0.000 в проекте условно принята отметка верха фундамента.
Абсолютная отметка верха фундамента для вышки N7 -150.46 м. Абсолютная отметка верха фундамента для вышки N5 -156.20 м.
7. Материал конструкций, заводские и монтажные соединения см. лист "Общие данные".

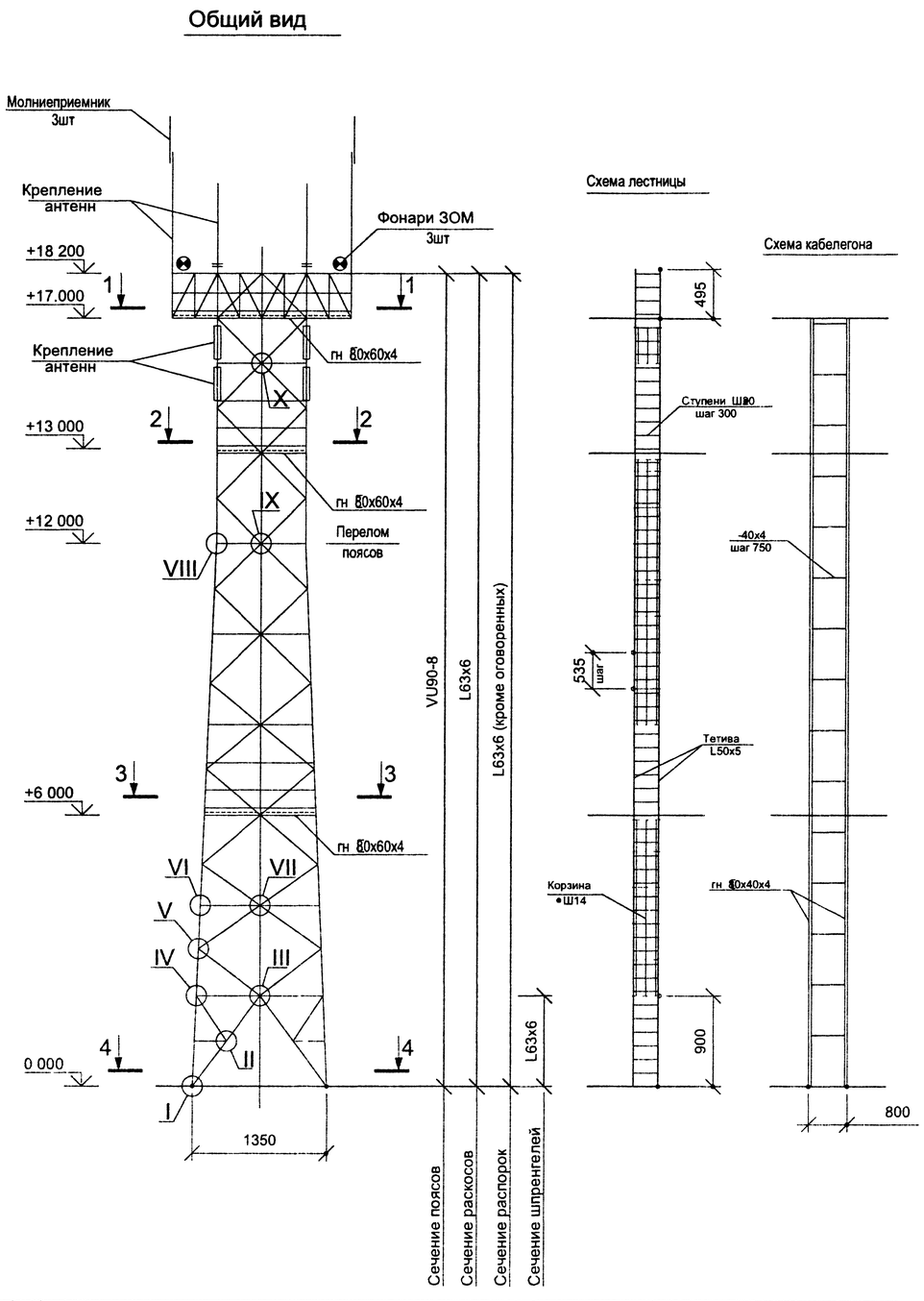
X-XXXX-X-КМ

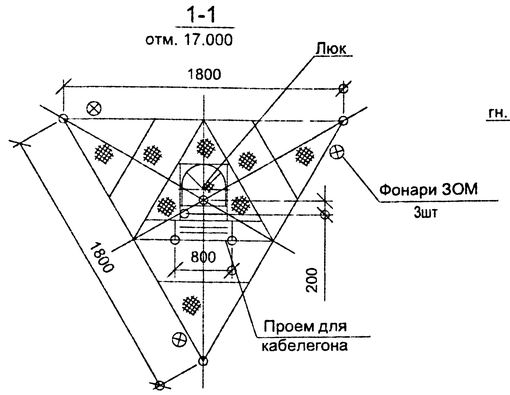
Общий вид мачты

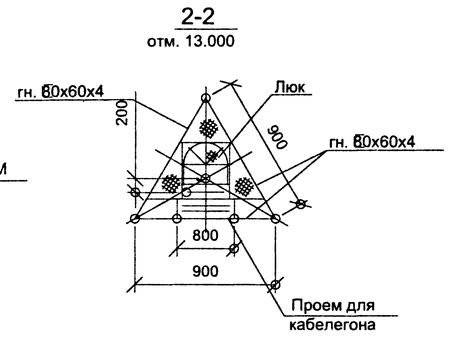
Стадия	Лист	Листов
П	1	1

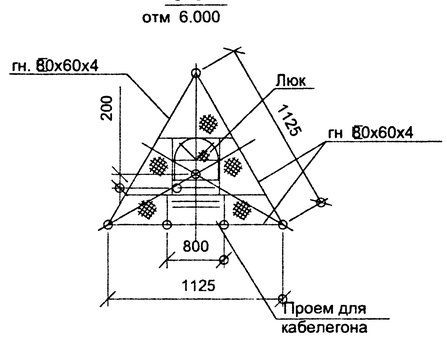
ЦНИПСК им. Мельникова

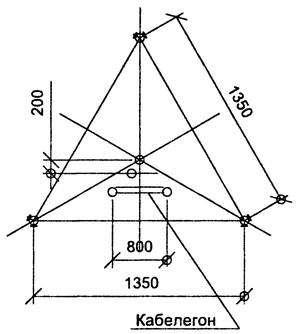
Рисунок 3









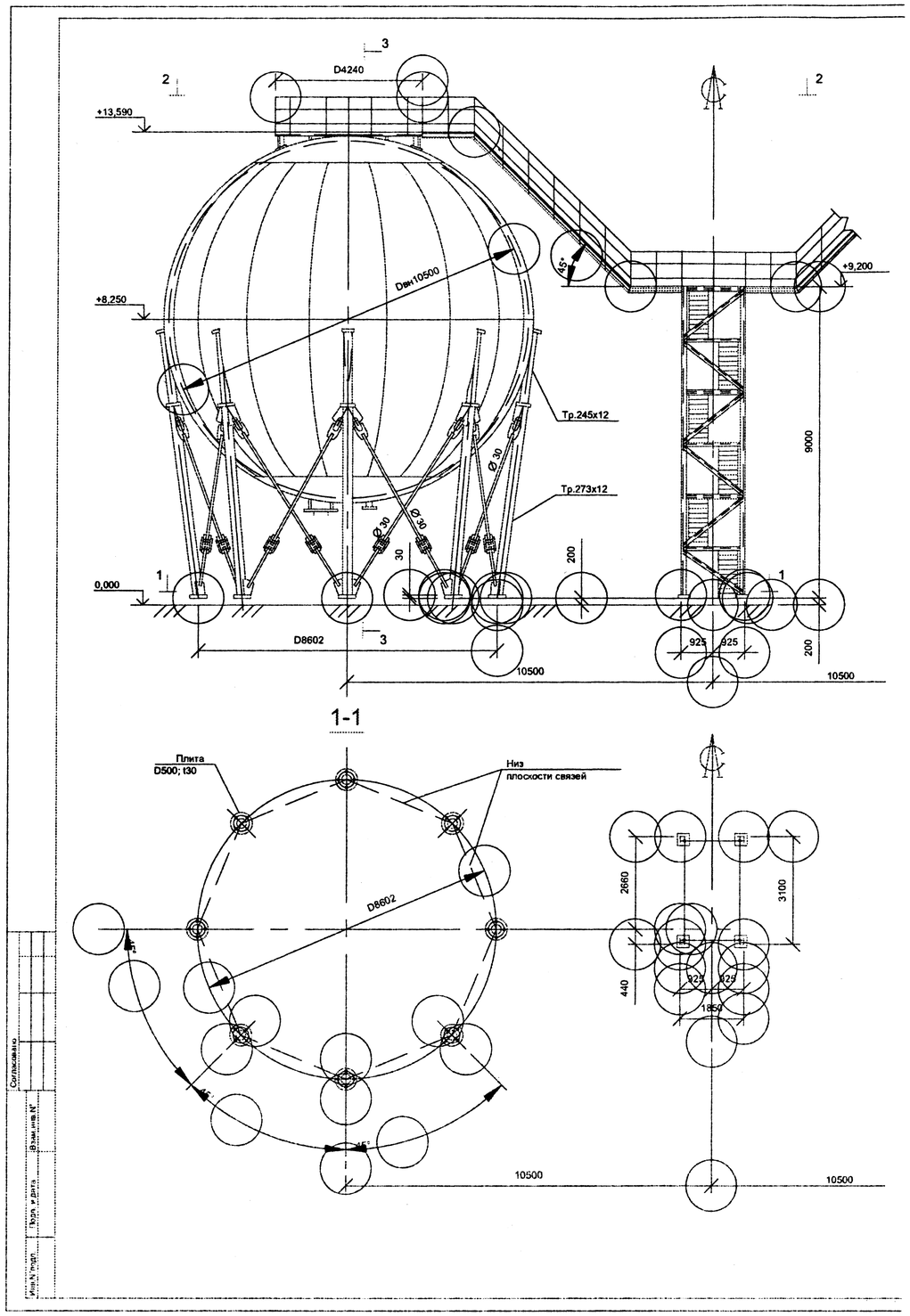


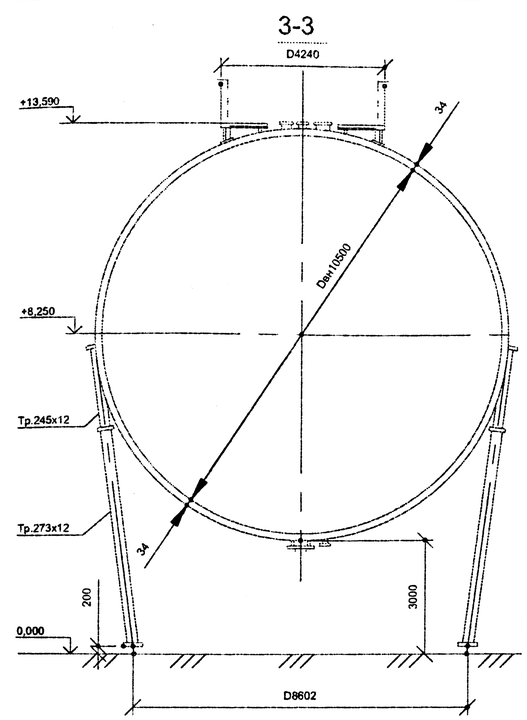
1. Узлы I-X см. на листе} 8
2 На общем виде лестница условно не показана.

							х-хххх-х-КМ		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Зав.отд.						Башня	Стадия	Лист	Листов
Нормоконтр.							П		
Гл.инж.пр.									
Рук.бриг.						Общий вид}	ЦНИИПСК им. Мельникова		
Проверил									
Исполнил									

Рисунок 4

СТО 02494680-0052-2005



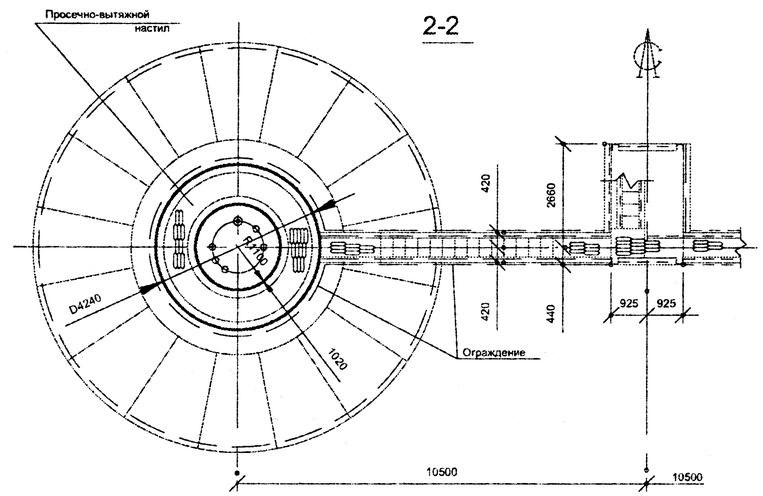


Характеристика конструкций

NN п/п	Наименование	Марка стали	Масса, т	Примечание		
1	Оболочки резервуаров	С345-3	190,0			
2	Люки, лазы, воротники	С345-3	3,0			
3	Патрубки	10Г2	2,0			
4	Стойки из труб	Ст 20	10,6			
5	Связи	С255	2,0			
6	Площадки и лестницы	С235	5,4			
	Всего		213,0			

Техническая характеристика резервуара

1. Геометрический объем резервуара - 600 м 3
2. Резервуар предназначается для хранения сжиженного пропана.
   Характеристика продукта:
   -объемный вес при 0 С - 580 кгс/м ; °
   -давление при 50 С - 17 атм ;°
   -давление при -40 С - 1,1 ата . °
3. Заполнение резервуара продуктом 0,85 от объема.
4. Давление в газовом пространстве:
   а) расчетное Р =18,0 кгс/см ;
   б) пробное при гидравлическом испытании Р =22,5 кгс/см .
5. Возможная минимальная температура окружающей среды -40 С .



1. За отметку 0,000 принят уровень земли после планировки.
2. Полную характеристику стали см. черт. КМ-4 .

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	XX-XXXX-X-КМ		
						Шаровые резервуары емк. 600 м при 17 ати		
Нач. отд.						Общий вид при установке двух резервуаров	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.							П		1
Гл. инж.пр.							ЦНИИПСК им Мельникова		
Рук. брег.									
Проверил									
Исполнил									

Рисунок 5

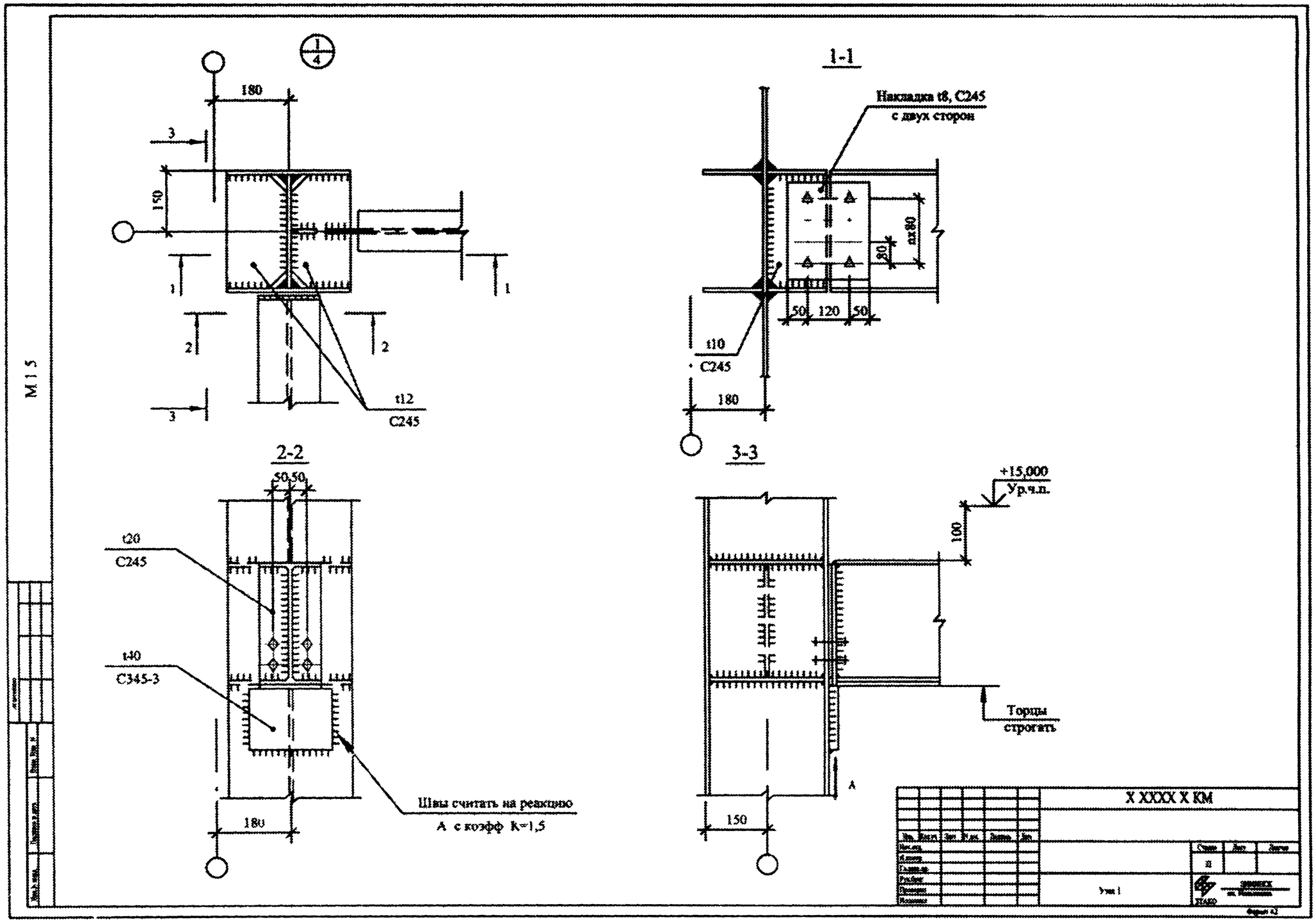

1/4
180
3
150
1
1
2
2
3
t12
C245
2-2
50 50
t20
C245
t40
C345-3
180
Швы считать на реакцию
А с коэфф К=1,5
1-1
Накладка t8, C245
с двух сторон
80
n x 80
50 120 50
t10
C245
180
3-3
+15,000
Ур.ч.п.
100
Торцы
строгать
A
150
М 1:5
X XXXX X КМ
Уч 1

Рисунок 6

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме-нения	Номера разделов, пунктов (подпунктов)				Срок введения изменения	Под-пись
	измененных	замененных	новых	аннулированных		

ОКС 01.100.30 ОКР 52 6000

Ключевые слова: система проектной документации для строительства, конструкции металлические, состав, правила оформления, чертежи марки КМ, стадия «Проект»