

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ГРУЗОВИК»

ОКП 45 1129

Группа Г45

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий директор

ЗАО «ГРУЗОВИК»

\_\_\_\_\_ Р.В. Иваненко

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008 г.

КРАН-МАНИПУЛЯТОР АВТОМОБИЛЬНЫЙ

Модели 333

Технические условия

ТУ 4511-015-03215959-2008 с изм.1 и 2

Введены впервые

Дата введения 23 марта 2008 г.

Срок действия неограничен

Главный инженер

ЗАО «ГРУЗОВИК»

\_\_\_\_\_ Н.А.Конаков

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ЗАО «ИТЦ «КРОС»

\_\_\_\_\_ Попов В. А.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008 г.

Руководитель разработки

\_\_\_\_\_ А.А.Данилов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008 г.

2008 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инд. № дубл.	Подпись и дата

Данные технические условия (далее - ТУ) распространяются на краны-манипуляторы автомобильные с краноманипуляторными установками (далее - КМУ) фирмы XCMG Xuzhou Truck-mounted Crane Co., Ltd (Китай) на базе шасси автомобилей КАМАЗ, HYUNDAI HD-78, HYUNDAI HD-120, HYUNDAI HD-170 И УРАЛ.

Краны-манипуляторы автомобильные предназначены для погрузки, выгрузки и транспортирования грузов в пределах своей грузоподъемности и грузоподъемности КМУ преимущественно по дорогам общей сети.

Краны-манипуляторы автомобильные по устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды изготавливается в климатическом исполнении У категория размещения I по ГОСТ 15150.

Код по Общероссийскому классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции (код ОКП) – 45 1129.

При заказе кранов-манипуляторов автомобильных и при ссылке на них в другой документации необходимо указывать:

- наименование;
- обозначение модели согласно таблицам 1÷19 данных ТУ;
- обозначение данных ТУ.

Примеры записи:

- а) кран-манипулятор автомобильный 333801 ТУ 4511-015-03215959-2008;
- б) кран-манипулятор автомобильный 333811 ТУ 4511-015-03215959-2008.

Перечень документов, на которые имеются ссылки в данных ТУ, приведен в Приложении В.

## 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Кран-манипулятор автомобильный (далее по тексту изделие) должен соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов» ПБ 10-257-98, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.1998 №79 (далее - ПБ 10-257-98), РД 36-62-00, настоящих ТУ и комплекта конструкторской документации, утвержденных в установленном порядке.

1.2 Основные параметры и технические характеристики изделия должны соответствовать показателям, приведенным в таблицах 1÷19 и на рисунках Б.01÷Б.25 Приложения Б.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<b>ТУ 4511-015-03215959-2008</b>						
					<b>Изм.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подп</b>	<b>Дата</b>	<b>КРАН-МАНИПУЛЯТОР АВТОМОБИЛЬНЫЙ МОДЕЛИ 333 Технические условия</b>	<b>Лит.</b>
<b>Раз-</b>											
<b>Пров.</b>	Федюнина Р.М										
	Латышев С.В.										
<b>Н. контр.</b>											
<b>Утв.</b>	Синицын Р.Н.										

1.2.1 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ SQ5SK3Q с прямой телескопической стрелой и шасси КАМАЗ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя		
	Обозначение модели крана-манипулятора		
	333801	333701	333601
1 Базовое шасси	КАМАЗ-43118-1050-10	КАМАЗ-65115-1051-62	КАМАЗ-65117-1030-62
2 Масса снаряженная, кг, не более	12375	11845	12200
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ5SK3Q		
4 Момент грузовой (максимальный), т·м	12,5		
5 Грузоподъемность нетто, кг:			
- тах	5000		
- на тах вылете	650		
6 Максимальный вылет, м	11,0		
7 Масса перевозимого груза, кг, не более	8500	9600	11600
8 Масса полная, кг, не более	20875	21445	24000
9 Распределение полной массы по осям, кг, не более:			
- на переднюю ось	5600	4875	5600
- на заднюю ось (тележку)	15275	16570	18400
10 Габаритные размеры, мм, не более	См. Рис.Б.01	См. Рис.Б.02	См. Рис.Б.03

1.2.2 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ SQ6.3ZK3Q со складной телескопической стрелой и шасси КАМАЗ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя			
	Обозначение модели крана-манипулятора			
	333811	333711	333611	333621 (КМУ на заднем свесе)
1 Базовое шасси	КАМАЗ-43118-1050-10	КАМАЗ-65115-1051-62	КАМАЗ-65117-1030-62	
2 Масса снаряженная, кг, не более	12210	11700	12200	12200
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ6.3ZK3Q			
4 Момент грузовой (максимальный), т·м	13,23			
5 Грузоподъемность нетто, кг:				
- тах	6300			
- на тах вылете	960			
6 Вылет, м, тах	9,92			
7 Масса перевозимого груза, кг, не более	8510	10000	11600	11000
8 Масса полная, кг, не более	20940	21900	24000	23400
9 Распределение полной массы по осям, кг, не более:				
- на переднюю ось	5640	5050	6000	5500
- на заднюю ось (тележку)	15300	16850	18000	17900
10 Габаритные размеры, мм не	См.Рис.Б.04	См. Рис.Б.05	См. Рис.Б.06	См. Рис.Б.07

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
						3

1.2.3 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ с прямой и складной телескопической стрелой и шасси HYUNDAI HD-78 приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя	
	Обозначение модели крана-манипулятора	
	333501	333512
1 Базовое шасси	HYUNDAI HD-78	
2 Масса снаряженная, кг, не более	4650	4400
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ3.2SK2Q	SQ3.2ZK2
4 Момент грузовой (максимальный), т·м	6,72	
5 Грузоподъемность нетто, кг:	3200	
- тах		
- на тах вылете	550	650
6 Вылет, м:		
- min	0,9	0,5
- тах	7,565	7,4
7 Высота подъема тах	8,5	9
8 Глубина опускания тах	8,5	4,8
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	2600	2850
10 Масса полная, кг, не более	7410	
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:	2760	
- на переднюю ось	4650	
- на заднюю ось (тележку)		
12 Габаритные размеры, мм, не более	См. Рис.Б.08	См. Рис.Б.09

1.2.4 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ с прямой телескопической стрелой и шасси HYUNDAI HD-120 приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Значение показателя			
	Обозначение модели крана-манипулятора			
	333401	333402	333403	333404
1 Базовое шасси	HYUNDAI HD-120			
2 Масса снаряженная, кг, не более	7030	6910	6370	6340
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ5SK3Q	SQ5SK2Q	SQ4SK2Q	SQ3.2SK2Q
4 Момент грузовой (максимальный), т·м	12,5	12,5	10	6,72
5 Грузоподъемность нетто, кг:	5000		4000	3200
- тах				
- на тах вылете	650	1050	760	550
6 Вылет, м,				
- min	1	1	0,9	0,9
- тах	11	8,5	7,92	7,565
7 Высота подъема тах	12	9,5	9	8,5
8 Глубина опускания тах	11	9	9	8,5
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	5370	5490	6030	6070
10 Масса полная, кг, не более	12400			
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:			3600	
- на переднюю ось	3800	3700	8800	
- на заднюю ось	8600	8700		

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.
--------------	-----------------	---------------	--------------	-----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 4511-015-03215959-2008

Лист

4

1.2.5 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ со складной телескопической стрелой и шасси HYUNDAI HD-120 приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Значение показателя	
	Обозначение модели крана-манипулятора	
	333413	333414
1 Базовое шасси	HYUNDAI HD-120	
2 Масса снаряженная, кг, не более	6180	6130
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ4ZK2	SQ3.2ZK2
4 Момент грузовой (максимальный), кНм	8.4	6.72
5 Грузоподъемность нетто, кг:		
- max;	4000	3200
- на max вылете	920	650
6 Вылет, м :		
- min	0,5	
- max	7,4	
7 Высота подъема max	9	
8 Глубина опускания max	4,8	
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	6220	6270
10 Масса полная, кг, не более	12400	
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:		
- на переднюю ось	3600	3600
- на заднюю ось	8800	8700
12 Габаритные размеры, мм, не более	См. Рис.Б.14	См. Рис.Б.15

1.2.6 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ с прямой телескопической стрелой и шасси HYUNDAI HD-170 приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Значение показателя			
	Обозначение модели крана-манипулятора			
	333301	333302	333303	333304
1 Базовое шасси	HYUNDAI HD-170			
2 Масса снаряженная, кг, не более	10200	10080	9390	
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ5SK3Q	SQ5SK2Q	SQ4SK2Q	SQ3.2SK2Q
4 Момент грузовой (максимальный), т м	12,5		10	6,72
5 Грузоподъемность нетто, кг:				
- max;	5000		4000	3200
- на max вылете max	650	1050	760	550
6 Вылет, м:				
- min	1	1	0,9	0,9
- max	11	8,5	7,92	7,565
7 Высота подъема max	12	9,5	9	8,5
8 Глубина опускания max	11	9	9	8,5
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	6900	7020	7410	7440
10 Масса полная, кг, не более	17100		16800	
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:				
- на переднюю ось	6300		6000	
- на заднюю ось	10800			

Изн. № подл.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

1.2.7 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ со складной телескопической стрелой и шасси HYUNDAI HD-170 приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование показателя	Значение показателя					
	Обозначение модели крана-манипулятора					
	333311	333312	333313	333314	333315	333316
1 Базовое шасси	HYUNDAI HD-170					
2 Масса снаряженная, кг, не более	10270	10150	10150	10050	9200	9150
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ6.3ZK3Q	SQ6.3ZK2Q	SQ5ZK3Q	SQ5ZK2Q	SQ4ZK2	SQ3.2ZK2
4 Момент грузовой (максимальный), т м	13,23		10,5		8,4	6,72
5 Грузоподъемность нетто, кг: - max; - на вылете max	6300 950	6300 1200	5000 850	5000 1050	4000 920	3200 650
6 Вылет, м: - min - max	9,92	8,01	9,92	8,01	7,4	
7 Высота подъема max	12	10	12	10	9	
8 Глубина опускания max	7,8	4,8	6,8	4,8	4,8	
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	6830	6950	6950	7050	7600	
10 Масса полная, кг, не более	17100				16800	
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более: - на переднюю ось - на заднюю ось	6300 10800		6000 10800			
12 Габаритные размеры, мм, не более	См.Рис. Б.20	См.Рис. Б.21	См.Рис. Б.22	См.Рис. Б.23	См.Рис. Б.24	См.Рис. Б.25

1.2.8 Обозначения моделей кранов манипуляторов в зависимости от примененной модели КМУ с прямой телескопической стрелой и шасси автомобилей КАМАЗ и УРАЛ приведены в таблице 8.

Таблица 8

Установленные КМУ	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля КАМАЗ-43118-10	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля КАМАЗ-65115-62	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля КАМАЗ-65117-62	Модельный ряд на шасси седельного тягача автомобиля КАМАЗ-44108	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля УРАЛ-4320-1934 - 40И
	Обозначение модели крана-манипулятора				
SQ3.2SK2Q	333804	333704	333604	-----	-----
SQ4SK2Q	333803	333703	333603	-----	-----
SQ5SK2Q	333802	333702	333602	-----	-----
SQ5SK3Q	333801	333701	333601	333902	333K01
SQ6,3SK3Q	333805	333001	333201	333901	333K02
SQ8SK3Q	-----	333002	333202	-----	333K03
SQ10SK3Q	-----	333003	-----	-----	-----
SQ12SK3Q	-----	333004	-----	-----	-----

Изн. № подл.	Изн. № дубл.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

1.2.9 Обозначения моделей кранов манипуляторов в зависимости от примененной модели КМУ со складной телескопической стрелой и шасси автомобилей КАМАЗ и УРАЛ приведены в таблице 9.

Таблица 9

Установленные КМУ	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля КАМАЗ-43118-10	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля КАМАЗ-65115-62	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля КАМАЗ-65117-62	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля КАМАЗ-65117-62 (КМУ на заднем свесе)	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля УРАЛ-4320-1934-40И
	Обозначение модели крана-манипулятора				
SQ3.2ZK2	333816	333716	333616	333626	-----
SQ4ZK2	333815	333715	333615	333625	-----
SQ5ZK2Q	333814	333714	333614	333624	-----
SQ5ZK3Q	333813	333713	333613	333623	333K11
SQ6.3ZK2Q	333812	333712	333612	333622	-----
SQ6.3ZK3Q	333811	333711	333611	333621	333K12
SQ8ZK3Q	-----	333011	333211	333627	333K13

1.2.10 Обозначения моделей кранов манипуляторов в зависимости от примененной модели КМУ с прямой телескопической стрелой и шасси автомобилей HYUNDAI приведены в таблице 10.

Таблица 10

Установленные КМУ	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля HYUNDAI HD-78	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля HYUNDAI HD-120	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля HYUNDAI HD-170
	Обозначение модели крана-манипулятора		
SQ3.2SK2Q	333501	333404	333304
SQ4SK2Q	-----	333403	333303
SQ5SK2Q	-----	333402	333302
SQ5SK3Q	-----	333401	333301

1.2.11 Обозначения моделей кранов манипуляторов в зависимости от примененной модели КМУ со складной телескопической стрелой и шасси автомобилей HYUNDAI приведены в таблице 11.

Таблица 11

Установленные КМУ	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля HYUNDAI HD-78	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля HYUNDAI HD-120	Модельный ряд на шасси бортового автомобиля HYUNDAI HD-170
	Обозначение модели крана-манипулятора		
SQ3.2ZK2	333512	333414	333316
SQ4ZK2	-----	333413	333315
SQ5ZK2Q	-----	-----	333314
SQ5ZK3Q	-----	-----	333313
SQ6.3ZK2Q	-----	-----	333312
SQ6.3ZK3Q	-----	-----	333311

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



1.2.14 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ с прямой телескопической стрелой SQ6,3SK3Q, SQ8SK3Q, SQ10SK3Q, SQ12SK3Q и шасси КАМАЗ 65115 приведены в таблице 14.

Таблица 14

Наименование показателя	Значение показателя			
	Обозначение модели крана-манипулятора			
	333001	333002	333003	333004
1 Базовое шасси	КАМАЗ-65115-62			
2 Масса снаряженная, кг, не более				
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ6,3SK3Q	SQ8SK3Q	SQ10SK3Q	SQ12SK3Q
4 Момент грузовой (максимальный), т м	15,25	20,0	25,0	30,0
5 Грузоподъемность нетто, кг:				
- тах	6100	8000	10000	12000
- на тах вылете	800	1300	1500	1500
6 Вылет, м				
- min				
- тах	11,0	11,5	12	12,5
7 Высота подъема, м, тах	12,0	12,5	12,5	13
8 Глубина опускания, м, тах	10	10	10	10
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	11200	11000	10600	10300
10 Масса полная, кг, не более	24700	24700	25000	25020
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:				
- на переднюю ось	5100	5100	5400	5690
- на заднюю ось (тележку)	19600	19600	19600	19330
12 Габаритные размеры, мм не более	См. Рис.Б.036			

1.2.15 Технические данные для кранов-манипуляторов КМУ с прямой телескопической стрелой SQ6,3SK3Q, SQ8SK3Q и шасси КАМАЗ-65117-62 приведены в таблице 15.

Таблица 15

Наименование показателя	Значение показателя	
	Обозначение модели крана-манипулятора	
	333201	333202
1 Базовое шасси	КАМАЗ-65117-62	
2 Масса снаряженная, кг, не более	11570	13930
3 Модель КМУ фирмы XCMG (Китай)	SQ6,3SK3Q	SQ8SK3Q
4 Момент грузовой (максимальный), т м	15,25	20,0
5 Грузоподъемность нетто, кг:		
- тах	6100	8000
- на тах вылете	800	1300
6 Вылет, м, :		
- min		
- тах	11,0	11,5
7 Высота подъема, м, тах	12,0	12,5
8 Глубина опускания, м, тах	10	10
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	10200	10300
10 Масса полная, кг, не более	24130	24130
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:		
- на переднюю ось	5700	5765
- на заднюю ось (тележку)	18430	18365

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	В зам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата.	Подпись и дата.

1.2.16 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ с прямой телескопической стрелой и шасси КАМАЗ 44108-24 приведены в таблице 16

Таблица 16

Наименование показателя	Значение показателя		
	Обозначение модели крана-манипулятора		
	333805	333901	333902
1 Базовый автомобиль	КАМАЗ-43118-10	КАМАЗ-44108	
2 Масса снаряженная, кг, не более	11020	11370	11470
3 Модель КМУ фирмы ХСМГ (Китай)	SQ6,3SK3Q		SQ5SK3Q
4 Момент грузовой (максимальный), кНм	15,25		12,5
5 Максимальный вылет, м	11		11,0
6 Распределение снаряженной массы по осям, кг, не более:			
- на переднюю ось	5750	5520	5470
- на заднюю ось (тележку)	5270	5950	5900
7 Масса полная, кг, не более	20750	19150	
8 Распределение полной массы по осям, кг, не более:			
- на переднюю ось	5600	5680	5600
- на заднюю ось (тележку)	15300	13470	13550
9 Масса перевозимого груза (полная масса полуприцепа), кг, не более	9730	23000	
10 Полная масса автопоезда, кг, не более	-	32150	
11 Максимальная нагрузка на сидельно-цепное устройство, кг	-	10000	
12 Габаритные размеры, мм не более	См. Рис.Б.03а	См. Рис.Б.03г	

2.1.17 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ с прямой телескопической стрелой и шасси УРАЛ приведены в таблице 17.

Таблица 17

Наименование показателя	Значение показателя		
	Обозначение модели крана-манипулятора		
	333K01	333K02	333K03
1 Базовое шасси	УРАЛ-4320-1934-4ОИ		
2 Масса снаряженная, кг, не более	10910	11010	12040
3 Модель КМУ фирмы ХСМГ (Китай)	SQ5SK3Q	SQ6,3SK3Q	SQ8SK3Q
4 Момент грузовой (максимальный), т м	12,5	15,25	20,0
5 Грузоподъемность нетто, кг:			
- max	5000	6100	8000
- на max вылете	650	800	1300
6 Вылет, м, :			
- min	1,0	2,5	2,5
- max	11	11,0	11,5
7 Высота подъема, м, max	12	12,0	12,5
8 Глубина опускания, м, max	10	10	10
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	10130	9730	8400
10 Масса полная, кг, не более	21300		
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:			
- на переднюю ось	5300		
- на заднюю ось (тележку)	16000		

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.
--------------	-----------------	---------------	--------------	-----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 4511-015-03215959-2008

Лист

10

2.1.18 Технические данные для кранов-манипуляторов с КМУ со складной телескопической стрелой и шасси КАМАЗ приведены в таблице 18.

Таблица 18

Наименование	Значение показателя	
	Обозначение модели крана-манипулятора	
	333011	333211
1 Базовое шасси	КАМАЗ-65115	КАМАЗ-65117
2 Масса снаряженная, кг, не более	13037	13340
3 Модель КМУ фирмы ХСМГ (Китай)	SQ8ZK3Q	
4 Момент грузовой (максимальный), т·м	16	
5 Грузоподъемность нетто, кг:		
- max;	8000	
- на max вылете	1350	
6 Вылет, м :		
- min	2,00	
- max	9,75	
7 Высота подъема, м, max	12	
8 Глубина опускания, м, max	4	
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	10660	10660
10 Масса полная, кг, не более	24000	24000
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:		
- на переднюю ось	2880	6100
- на заднюю ось	21120	17900
12 Габаритные размеры, мм, не более	См. Рис.Б.07а	См. Рис.Б.07б

2.1.19 Основные параметры кранов-манипуляторов с КМУ со складной телескопической стрелой и шасси УРАЛ приведены в таблице 19.

Таблица 19

Наименование показателя	Значение показателя		
	Обозначение модели крана-манипулятора		
	333К11	333К12	333К13
1 Базовое шасси	УРАЛ-4320-1934-4ОИ		
2 Масса снаряженная, кг, не более	10857	10966	11710
3 Модель КМУ фирмы ХСМГ (Китай)	SQ5ZK3Q	SQ6,3ZK3Q	SQ8ZK3Q
4 Момент грузовой (максимальный), т·м	16,0		
5 Грузоподъемность нетто, кг:			
- max	5000	6300	8000
- на max вылете	850	960	1350
6 Вылет, м, :			
- min	2,1	2,1	2,5
- max	9,92	9,92	9,75
7 Высота подъема, м, max	12,5	12,5	12,5
8 Глубина опускания, м, max	4	4	4
9 Масса перевозимого груза, кг, не более	9880	9700	9030
10 Масса полная, кг, не более	21300		
11 Распределение полной массы по осям, кг, не более:			
- на переднюю ось	5300		
- на заднюю ось (тележку)	16000		

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.
--------------	-----------------	---------------	--------------	-----------------

### 1.3 Требования к изготовлению

#### 1.3.1 Общие требования

1.3.1.1 Конструкция изделия при соблюдении правил эксплуатации, изложенных в Руководстве по эксплуатации должна обеспечивать стабильность его функционирования и соответствовать требованиям ГОСТ 27472, ГОСТ Р 51616, ГОСТ Р 51206, ПБ 10-257-98 и РД 36-62-00.

1.3.1.2 К работам по изготовлению изделия и его демонтажу должны допускаться лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и соответствующее своей специальности обучение.

1.3.1.3 Руководящий персонал и ИТР должны пройти обучение по знанию ПБ 10-257-98, быть аттестованы и иметь соответствующие удостоверения Ростехнадзора.

1.3.1.4 Изготовление изделия (монтаж КМУ и ее установка на шасси базового автомобиля) проводится силами и на производственных площадях предприятия - изготовителя, имеющего соответствующее разрешение Ростехнадзора.

1.3.1.5 Изделие должно быть изготовлено согласно требованиям ПБ 10-257-98, данных ТУ и конструкторской документации.

1.3.1.6 Технология изготовления деталей, сборочных единиц и изделия в целом, а также технология окраски и консервации деталей должна обеспечивать требования конструкторской документации.

1.3.1.7 Изделия должны быть оборудованы ограничителем грузоподъемности в соответствии с ПБ 10-257-98.

1.3.1.8 Крепление РВД должно исключать их скручивание, натяжение, перетирание и резкий перегиб.

1.3.1.9 Органы управления должны быть снабжены надписями, поясняющими их назначение и указывающими рабочие положения, сохраняющимися на весь срок эксплуатации.

1.3.1.10 В изделиях должно быть обеспечено правильное взаимодействие всех механизмов, плавность хода движущихся частей во всех положениях.

1.3.1.11 Усилие для поднятия, выдвигания выносных опор вручную не должно превышать 200Н.

При большем усилии выносные опоры должны иметь машинный привод.

Ивл. № подл.	Подпись и дата.	В зам. ивл. №	Ивл. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.3.1.12 Все детали, изготовленные из сортового проката, должны быть отрихтованы в пределах требований соответствующих стандартов на поставку, если к ним нет дополнительных требований.

1.3.1.13 Во всех случаях гибки и правки деталей не допускаются вмятины от ударов инструмента более 2мм, а забоины допускаются глубиной до 1мм, но не более 1/3 толщины металла (кроме трубопроводов).

1.3.1.14 Все детали и сборочные единицы до сборки и монтажа должны быть проверены на соответствие требованиям конструкторской и технологической документации и приняты ОТК.

1.3.1.15 Заготовки, детали и сборочные единицы, в которых обнаружены дефекты, допущенные к исправлению, подлежат предъявлению ОТК перед исправлением дефектов в виде, подготовленном для исправления, и повторно после исправления дефектов.

### 1.3.2 Требования к материалам, полуфабрикатам и покупным изделиям

1.3.2.1 Применение покупных изделий должно быть согласовано в соответствии с существующими положениями о порядке согласования.

1.3.2.2 Базовые автомобили должны быть комплектны, сертифицированы и соответствовать требованиям технической документации под установку КМУ и Правилам ЕЭК ООН №№ 13, 24, 43, 49, 51.

Все системы базового автомобиля должны быть работоспособны.

Расположение и цвет световых приборов должны соответствовать Правилам ЕЭК ООН №48.

1.3.2.3 КМУ, применяемые при изготовлении изделия, должны быть комплектны, сертифицированы и должны иметь Разрешение Ростехнадзора на их применение.

1.3.2.4 Все материалы, полуфабрикаты и покупные изделия, применяемые при изготовлении изделия, должны проходить входной контроль, который должен проводиться в соответствии с требованиями Технологической документации входного контроля.

1.3.2.5 Все материалы и полуфабрикаты должны удовлетворять требованиям стандартов или технических условий на них, указанных в конструкторских документах.

Их соответствие предъявляемым требованиям должно подтверждаться сопроводительными документами и сертификатами поставщиков, а при их отсутствии – данными испытаний лаборатории.

1.3.2.6 Покупные изделия при установке их на изготавливаемый кран-манипулятор должны иметь запас гарантийного срока не менее 70% от указанного в технической документации на покупное изделие.

### 1.3.3 Требования к изделиям, изготовленным из неметаллических материалов

Интв. № подл.	Подпись и дата.	В зам. интв. №	Интв. № дубл.	Подпись и дата.
---------------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
						13

1.3.3.1 Все прокладки, изготовленные из резины, паронита, картона и других неметаллических материалов, должны иметь линию обреза по кромкам без вырывов.

1.3.3.2 Прокладки, изготовленные из материала, имеющего в своей основе ткань (нити), не должны иметь ворсистость с торцев более 2мм.

1.3.3.3 Размеры прокладок, не оговоренные допуском, должны быть в пределах  $\pm IT16/2$ .

1.3.3.4 Кольца резиновые уплотнительные должны соответствовать требованиям ГОСТ 9833.

#### 1.3.4 Требования к сварным соединениям

1.3.4.1 Сварку и прихватку должны выполнять сварщики не ниже третьего квалификационного разряда, имеющие удостоверение квалификационной комиссии предприятия – изготовителя и сдавшие испытания в соответствии с “Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства” ПБ 03-273-99.

1.3.4.2 Сборочные единицы и отдельные соединения должны иметь клеймо сварщика, выполнившего сварку.

1.3.4.3 Сварка должна выполняться в помещениях с температурой не ниже 10<sup>0</sup>С.

1.3.4.4 Технические требования к сварным соединениям должны соответствовать требованиям ПБ 10-257-98, РД 22-207-88, РД 36-62-00 и конструкторской документации.

1.3.4.5 Места сварки должны быть очищены от ржавчины, окалины, влаги и масляных загрязнений.

1.3.4.6 Детали с трещинами и надрывами к сварке не допускаются.

1.3.4.7 Заполнение увеличенных зазоров сварного соединения кусками проволоки, электродов и т.п. не допускается.

1.3.4.8 Перед сваркой детали (при необходимости) должны быть отрихтованы.

1.3.4.9 Прихватка деталей перед сваркой должна выполняться электродами, обеспечивающими требуемое качество сварного шва.

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4511-015-03215959-2008

Лист

14

1.3.4.11 По внешнему виду сварной шов должен иметь равномерную чешуйчатую поверхность по всей длине.

1.3.4.12 Переход от сварного шва к основному металлу должен быть плавным.

1.3.4.13 Сварные соединения не должны иметь следующих дефектов:

- трещин всех видов и направлений;
- свищей и пористостей;
- подрезов, наплывов, прожогов, незапланированных кратеров;
- смещений и совместного увода кромок свариваемых элементов свыше допустимых норм;
- несоответствия формы и размеров шва требованиям конструкторской документации;
- непроваров, единичных шлаковых и газовых включений глубиной свыше  $0,1S$ , длиной  $0,2S$  при  $S \leq 40$  мм. и длиной свыше 8 мм при  $S > 40$  мм;
- цепочки пор и шлаковых включений, имеющих суммарную длину свыше  $S$  на участке длиной  $10S$ ;
- скопления газовых пор или шлаковых включений на отдельных участках шва больше пяти на  $1 \text{ см}^2$  площади шва.

1.3.4.14 Исправление некачественно выполненных сварных швов допускается производить не более одного раза и только по разрешению главного инженера предприятия–изготовителя.

При этом полностью удаляется участок с некачественно выполненными сварными швами до основного металла на длину дефектного места плюс 10 мм с каждой стороны.

1.3.4.15 Детали после исправления с некачественно выполненными сварными швами бракуются окончательно и изолируются от годных.

1.3.5 Требования к термической обработке.

1.3.5.1 Термическая обработка должна производиться по технологии предприятия – изготовителя и обеспечивать технические требования, указанные в конструкторской и технологической документации.

1.3.5.2 Все термически обрабатываемые детали и сборочные единицы должны быть очищены от окалины, грязи и масла.

Ивл. № подл.	Подпись и дата.	В зам. ивл. №	Ивл. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4511-015-03215959-2008

Лист

15

1.3.5.3 Детали и сборочные единицы, прошедшие термическую обработку, должны пройти повторный контроль по геометрическим параметрам на соответствие конструкторской документации.

1.3.5.4 Исправление некачественной термической обработки допускается производить не более одного раза и только по разрешению главного инженера предприятия–изготовителя.

1.3.5.5 Детали с трещинами и некачественной термической обработкой бракуются окончательно и изолируются от годных.

### 1.3.6 Требования к механической обработке.

1.3.6.1 Обрабатываемые поверхности деталей не должны иметь острых кромок, заусенцев, задигов, следов дробления и других механических повреждений, выходящих за пределы чистоты обработки, указанной в конструкторской документации.

1.3.6.2 Допуски на угловые размеры, не оговоренные в конструкторской документации, по десятой степени точности ГОСТ 8908.

1.3.6.3 Допуски на размеры радиусов скругления и фасок не должны превышать 25% их линейного размера, если они не оговорены в конструкторской документации.

1.3.6.4 Радиусы скругления и фаски, если их величина не оговорена техническими требованиями, должны быть не более 0,5мм.

1.3.6.5 Радиусы в деталях, где нет указаний о радиусах перехода одного сечения в другое должны выполняться равными.

1.3.6.6 Отклонение от перпендикулярности оси отверстий под шпильки к опорной плоскости должно быть не более 1мм на длине 100мм.

1.3.6.7 Детали выполненные без чертежей должны иметь шероховатость обработанных поверхностей не грубее  $R_z320$ .

1.3.6.8 Резьбы в деталях должны соответствовать ГОСТ 9150, ГОСТ 16093 и требованиям конструкторской документации.

Резьбы в деталях должны быть полными.

На заходных частях резьбы дефекты, заусенцы и загибы витков не допускаются.

Шероховатость поверхности профиля резьбы должна быть не грубее  $R_z20$ .

1.3.6.9 Выход резьбы должен соответствовать ГОСТ 10549.

1.3.6.10 При нарезании глухой резьбы величина недореза резьбы, если она не оговорена в конструкторской документации, должна быть не более трех шагов резьбы.

1.3.6.11 Срыв, выкрашивание и дробление резьбы крепежных деталей допускается не более чем у 10% витков, при этом на одном витке не более 1/8 его длины.

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

					ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

### 1.3.7 Требование к электрооборудованию

1.3.7.1 Монтаж электрооборудования изделия должен выполняться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и конструкторской документации.

1.3.7.2 Соединения электропроводки должно быть произведено бескислотной пайкой и иметь запас для повторного соединения проводов.

1.3.7.3 Ввод проводов к потребителям должен быть закрыт.

1.3.7.4 Сопротивление изоляции электрических цепей должно быть не менее 2 МОм.

### 1.3.8 Требования к лакокрасочным покрытиям

1.3.8.1 Все поверхности изделия, подлежащие окраске должны быть подготовлены под окраску согласно требованиям ГОСТ 9.402 и технологического процесса окрашивания.

1.3.8.2 Лакокрасочные покрытия должны соответствовать:

а) по условиям эксплуатации группе У1 ГОСТ 9.104;

б) по внешнему виду классу покрытия V.6 по ГОСТ 9.032;

в) по толщине, не менее 40мкм;

г) по материалам покрытия ГОСТ 9.401 или 9.410.

1.3.8.3 Цветовое решение лакокрасочных покрытий опасных зон и сигнальной окраски должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.058, ГОСТ 12.4.026 и конструкторской документации изделия.

1.3.8.4 Детали системы выхлопа газов допускается не окрашивать.

### 1.3.9 Требования к гидрооборудованию

1.3.9.1 Гидроприводы и гидроустройства должны быть изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 17411, ГОСТ 16514, ГОСТ 16517 и конструкторской документации.

Гидросистема должна быть полностью герметичной.

Течь и подтекания не допускаются.

1.3.9.2 Перед монтажом внутренние поверхности трубопроводов, гидробака и других элементов гидросистемы должны быть очищены от любых видов загрязнений.

Внутренние поверхности трубопроводов гидросистемы должны быть промыты моющим раствором со скоростью потока 4 – 6м/с не менее 10 минут.

1.3.9.3 Установка трубопроводов и гибких рукавов должна производиться без натяга, скручивание гибких рукавов не допускается при всех кинематических положениях подвижных элементов изделия.

### 1.3.10 Требования надежности

1.3.10.1 Показатели надежности крана-манипулятора должны соответствовать:

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008					Лист
										17

- срок службы не менее установленного изготовителями базового автомобиля и КМУ;
- наработка на отказ 3000ч;
- удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания 0,0012 чел.ч/ч.

#### 1.4 Комплектность

1.4.1 В комплект поставки изделия должны входить:

- кран-манипулятор на шасси автомобиля – 1шт;
- комплект эксплуатационной документации согласно ведомости эксплуатационных документов (ВЭ) – 1комплект;

комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей согласно ведомости ЗИП – 1 комплект.

1.4.2 По соглашению сторон комплект поставки может быть расширен или сокращен с обязательным отражением изменений в товаросопроводительной и эксплуатационной документации.

#### 1.5 Маркировка

1.5.1 На изделии должны быть нанесены знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026.

1.5.2 Органы управления должны быть снабжены надписями, поясняющими их назначение и указывающими рабочее положение.

1.5.3 Маркировка должна быть расположена в местах, указанных в конструкторской документации.

1.5.4 Цвет надписей и маркировочных знаков должен быть контрастным основному фону.

1.5.5 Надписи и маркировочные знаки должны быть выполнены способом, обеспечивающим их сохранность в течение всего срока службы изделия.

Инов. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
						18

1.5.6 На изделия должны быть установлены две фирменные металлические таблички, выполненные по РД 36-62-00 и ГОСТ Р 51980 и сохраняющиеся в течение всего срока службы изделия.

1.5.6.1 Одна табличка должна быть установлена на видном месте КМУ и содержать следующую информацию:

- наименование изготовителя и (или) его товарный знак и его юридический адрес;
- наименование изделия и обозначение его модели;
- максимальный грузовой момент (грузоподъемность);
- порядковый номер изделия по системе нумерации принятой у изготовителя;
- год выпуска;
- обозначение настоящих технических условий.
- наименование страны-изготовителя;
- знак соответствия Системы сертификации ГОСТ Р, выполненный согласно ГОСТ Р

50460.

1.5.6.2 Другая табличка должна быть установлена в нижней части задней стойки проема кабины с правой стороны по ходу движения рядом с фирменной табличкой предприятия-изготовителя автомобильного шасси и содержать следующую информацию:

- наименование предприятия – изготовителя и (или) его товарный знак;
- год выпуска;
- № «Одобрения типа» ТС;
- максимально допустимая масса;
- максимально допустимая масса автопоезда;
- максимально допустимые нагрузки на оси, начиная с передней оси.
- максимально допустимая нагрузка на седельно-сцепное устройство (в случае полуприцепа);
- идентификационный номер (код VIN).

1.5.8 Структура и содержание идентификационного номера (код VIN):

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4511-015-03215959-2008

Лист

19

WMI			VDS						VIS							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
X	8	9	3	3	3	?	?	?	?	0	E	A	2	?	?	?

- позиции 1÷3: X89 – постоянные - (международный идентификационный код изготовителя (WMI), присвоенный «НАМИ», т.е. Российская Федерация, ЗАО «ГРУЗОВИК»);

- позиции 4÷9 – описательная часть идентификационного номера (VDS) шесть цифр, где:

- позиции 4÷6: первые три цифры «333» из обозначения модели крана-манипулятора - постоянные.

позиции 7÷9: три последние цифры обозначения модели крана-манипулятора в зависимости от примененной модели КМУ и шасси согласно табл.8÷11;

- позиции 10÷17 – указательная часть идентификационного номера (VIS), где:

позиция 10: последняя цифра года выпуска крана-манипулятора по ГОСТ 15980;

позиция 11: 0 – постоянная;

позиции 12÷14: EA2 - постоянные;

позиции 15÷17: порядковый номер изделия в партии годового выпуска кранов-манипуляторов.

1.5.9 Идентификационный номер (код VIN) должен быть нанесен ударным способом.

1.5.10 Запасные части (детали и сборочные единицы) должны иметь маркировку, соответствующую их обозначению по конструкторской документации.

1.5.11 Маркировка тары, в которую упаковываются запасные части, инструмент и принадлежности, должна выполняться по ГОСТ 14192.

## 1.6 Консервация и упаковка

1.6.1 Изделие поставляется потребителю без наружной упаковки, в законсервированном виде.

1.6.2 Консервация должна быть выполнена по технологии предприятия – изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014, требованиями на КМУ и базовый автомобиль.

Группа изделия 1 – 3, вариант защиты ВЗ – 4, вариант внутренней упаковки ВУ – 4.

Ивл. № подл.	Подпись и дата.	В зам. ивл. №	Ивл. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
						20

1.6.3 Запасные части, инструмент, принадлежности и эксплуатационная документация должны быть уложены в ящики типа II – I ГОСТ15841.

1.6.4 Эксплуатационная документация перед укладкой в ящик должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ10354 и в этот же пакет должны быть помещены ключи от автомобиля.

На ящике, в который укладывается пакет с эксплуатационной документацией, должна быть нанесена надпись «Документация здесь».

1.6.5 На лобовом стекле автомобиля с внутренней стороны кабины должна быть приклеена опись с указанием количества пломб и ящиков с ЗИП.

1.6.6 Двери кабины должны быть закрыты и опломбированы.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 2.1 Требования к документации

2.1.1 Требования безопасности и охраны окружающей среды должны быть приведены в технологической, эксплуатационной документации и в Программах и методиках испытаний, в том числе в них должны быть приведены сведения об утилизации изделия и его составных частей в соответствии с «Правилами утилизации промышленных отходов» и о действиях персонала при возникновении экстремальных ситуаций.

### 2.2 Требования к конструкции

2.2.1 Конструкция изделия должна обеспечивать стабильность функционирования и безопасность ее применения по назначению при соблюдении требований, изложенных в Руководствах по эксплуатации изделия, КМУ и базового автомобиля.

2.2.2 Конструкция изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.004, ПБ 10-257-98 и «Правилам дорожного движения» в части требований безопасности к конструкции механических транспортных средств.

2.2.3 При работе крана-манипулятора содержание вредных веществ в воздухе в рабочей зоне оператора не должно превышать предельно допустимых норм, установленных ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.686-98.

2.2.4 Вибрация на рычагах управления при работе крана-манипулятора на рабочем месте оператора не должна превышать предельно допустимые нормы, установленные ГОСТ 12.1.012 и СН2.2.4/2.2.8.566-96.

Инт. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инт. №	Инт. № дубл.	Подпись и дата.	ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист 21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2.2.5 При работе крана-манипулятора эквивалентный уровень звука на рабочем месте оператора не должен превышать предельно допустимых норм, установленных ГОСТ 12.1.003 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

При превышении допустимых значений необходимо применять средства индивидуальной защиты согласно Санитарных норм.

2.2.6 Эргономические показатели - условия работы оператора: удобство управления работой КМУ и возможность зрительного обзора - наблюдения за указателями и приборами и выполнением всех операций, а также удобство хранения инструмента, запасных частей и технической документации должны соответствовать требованиям ПБ 10-257-98.

### 2.3 Требования к изготовлению, испытаниям, эксплуатации и техническому обслуживанию изделия

2.3.1. К изготовлению изделий, испытаниям, эксплуатации и техническому обслуживанию должны допускаться лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и по соответствующей своей специальности обучение и прошедшие инструктаж по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004, а также по пожарной безопасности и оказанию первой медицинской помощи.

Руководящий персонал и ИТР, принимающий участие при изготовлении и испытаниях изделий должны пройти обучение по знанию ПБ 10-257-98, быть аттестованы и иметь соответствующие удостоверения Ростехнадзора.

2.3.2 Производственно-технологические процессы изготовления изделия должны соответствовать требованиям ССБТ.

2.3.3 При проведении всех категорий испытаний, эксплуатации и техническом обслуживании должны соблюдаться требования безопасности и охраны окружающей среды, приведенные в Руководствах по эксплуатации изделия, КМУ, базового автомобиля и в соответствующих Программах и методиках испытаний.

2.3.4 При обращении с топливом следует соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 305 или ГОСТ Р 51105.

2.3.5 При возникновении экстремальных ситуаций должны соблюдаться Правила оказания первой медицинской помощи и требования «Правил пожарной безопасности».

Ивл. № подл.	Подпись и дата.	В зам. ивл. №	Ивл. № дубл.	Подпись и дата.

					ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

2.3.6 Составные части крана-манипулятора и остатки ГСМ и рабочих жидкостей, подлежащие утилизации, следует согласно «Правилам утилизации промышленных отходов» сдавать в специализированные организации для их переработки и утилизации.

2.3.6.1 Кран манипулятор должен быть подготовлен к утилизации в следующем порядке:

- ГСМ, а также рабочие жидкости должны быть слиты;
- КМУ должна быть демонтирована.

## 2.4 Требования к погрузочно-разгрузочным работам

2.4.1 Работы по погрузке и разгрузке составных частей крана-манипулятора должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

## 3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

### 3.1 Общие положения

3.1.1 Для проверки качества изготовления крана-манипулятора, его соответствия требованиям ПБ 10-257-98 и настоящих ТУ, должны проводиться входной контроль материалов, полуфабрикатов и покупных изделий, применяемых при его изготовлении, операционный контроль, испытания и приемка согласно ГОСТ 15.309, ПБ 10-257-98, РД 10-525-03 и РД 36-62-00.

3.1.2 На каждый кран-манипулятор и его составные части (детали, узлы и т.п.) должны оформляться документы контроля-приемки, в которых отражаются выполненные работы, испытания или контрольные операции и техническая приемка ОТК.

### 3.2 Входной контроль материалов, полуфабрикатов и покупных изделий

3.2.1 Входной контроль материалов, полуфабрикатов и покупных изделий должен проводиться по Технологической документации и Перечню применяемости, выполненным согласно ГОСТ 24297-87.

### 3.3 Операционный контроль

3.3.1 Операционный контроль должен проводиться в соответствии с Технологической документацией изготовления изделия, в которой должны быть отражены требования РД 36-62-00.

Инов. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
						23

### 3.4 Испытания

3.4.1 При постановке на производство и в процессе производства кранов-манипуляторов должны проводиться испытания следующих категорий:

- предварительные (заводские) — контрольные испытания опытных образцов с целью определения возможности их предъявления на приемочные испытания;
- приемочные - контрольные испытания опытных образцов, проводимые с целью решения вопроса о целесообразности постановки продукции на серийное производство;
- квалификационные - контрольные испытания опытных образцов с целью оценки готовности их к выпуску в заданном объеме или решения вопроса о запуске в производство кранов-манипуляторов, ранее изготавливаемых на другом предприятии;
- периодические- контрольные испытания выпускаемых кранов-манипуляторов с целью подтверждения стабильности их качества и технологического процесса и возможности продолжения их изготовления по действующей документации, а также определения возможности их приемки;
- приемо-сдаточные - контрольные испытания кранов-манипуляторов при приемочном контроле;
- типовые - контрольные испытания выпускаемых кранов-манипуляторов, проводимые с целью оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию или технологический процесс;
- сертификационные – контрольные испытания с целью установления соответствия характеристик и свойств кранов-манипуляторов национальным нормативно–техническим документам;
- испытания на надежность – рассмотрение расчетных показателей надежности и результатов обработки показателей, полученных путем сбора информации, с целью определения конкурентоспособности кранов-манипуляторов на рынке.

3.4.2. Если кран-манипулятор имеет несколько моделей исполнения в модельном ряду, то на испытания представляют кран-манипулятор с наибольшей грузоподъемностью КМУ (по весу и грузовому моменту) из модельного ряда (кроме приемо-сдаточных испытаний).

При этом результаты испытаний распространяются на весь модельный ряд, что должно быть отражено в Программах и методиках испытаний.

### 3.4.3 Предварительные (заводские) испытания

3.4.3.1 Порядок испытаний объем, методы контроля и оформление результатов испытаний должны быть определены Программой и методикой предварительных испытаний, согласованной с Ростехнадзором.

3.4.3.2 Предварительные испытания проводит комиссия, назначаемая приказом руководителя предприятия - изготовителя.

В состав комиссии включают представителя Ростехнадзора.  
Председателем комиссии назначают представителя Разработчика технической документации изделия.

3.4.3.3 На испытания должен быть представлен образец крана-манипулятора, прошедший приемо-сдаточные испытания с положительными результатами с оформленным Актом приемки ОТК.

3.4.3.4 По результатам испытаний комиссия оформляет Протокол и Акт, в которых отражает результаты испытаний.

3.4.3.5 Если кран-манипулятор выдержал испытания, то он допускается на приемочные испытания.

Ивл. № подл.	Подпись и дата.	В зам. ивл. №	Ивл. № дубл.	Подпись и дата.

					ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24



### 3.4.6 Периодические испытания

3.4.6.1 Периодические испытания проводят не реже одного раза в три года.

3.4.6.2 Порядок проведения периодических испытаний, объем, методы контроля и оформление результатов испытаний должны быть определены Программой и методикой периодических испытаний, согласованной с Ростехнадзором.

3.4.6.3 Периодические испытания проводит комиссия, назначаемая приказом руководителя предприятия - изготовителя.

В состав комиссии включают представителя Ростехнадзора.

Председателем комиссии назначают технического руководителя предприятия-изготовителя

3.4.6.4 На периодические испытания представляют один образец крана-манипулятора из числа изготовленных в период после проведения предыдущих периодических испытаний, прошедший приемо-сдаточные испытания с положительными результатами с оформленным Актом приемки ОТК.

3.4.6.5 Периодические испытания не проводятся при проведении приемочных, квалификационных и сертификационных испытаний.

В этом случае вышеуказанные категории испытаний носят статус периодических и срок проведения следующих периодических испытаний исчисляется со дня их проведения.

3.4.6.6 По результатам испытаний комиссия оформляет Протокол и Акт, в которых отражает результаты испытаний.

3.4.6.7 Если кран-манипулятор выдержал периодические испытания, то качество и возможность его дальнейшего изготовления по той же документации, по которой он был изготовлен, считаются подтвержденными.

### 3.4.7. Приемо-сдаточные испытания

3.4.7.1 Приемо-сдаточные испытания проводят согласно ГОСТ 15.309 и ПБ 10-257-98.

3.4.7.2 Порядок проведения испытаний, объем, методы контроля и оформление результатов испытаний должны быть определены Программой и методикой приемо-сдаточных испытаний, согласованной с начальником ОТК и утвержденной руководителем предприятия - изготовителя.

3.4.7.3 Каждый выпускаемый кран-манипулятор подлежит приемо – сдаточным испытаниям, которые проводит участок – изготовитель в присутствии представителя ОТК.

3.4.7.4 Результаты приемо– сдаточных испытаний ОТК оформляет Протоколами и отражает в журнале приемо-сдаточных испытаний и приемки готовой продукции.

3.4.7.5 Если изделие выдержало приемо– сдаточные испытания, то ОТК заполняет паспорт изделия, оформляет в нем запись о его приемке и оформляет Акт приемки ОТК.

Ивл. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Ивл. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### 3.4.8 Типовые испытания

3.4.8.1 Порядок испытаний, объем, методы контроля и оформление результатов испытаний должны быть определены Программой и методикой типовых испытаний, разработанной предприятием – изготовителем для каждого конкретного случая в зависимости от предлагаемых изменений и согласованной с Ростехнадзором.

3.4.8.2 Испытания проводятся на образце изделия, в конструкцию или технологический процесс которого внесены изменения.

3.4.8.3 Типовые испытания проводит комиссия, назначаемая приказом руководителя предприятия - изготовителя.

В состав комиссии включают представителя Ростехнадзора.

Председателем комиссии назначают представителя Разработчика технической документации изделия.

3.4.8.4 По результатам испытаний комиссия оформляет Протокол и Акт, в которых отражает результаты испытаний.

3.4.8.5 При получении положительных результатов при испытаниях комиссией вносятся предложения об эффективности и целесообразности внесения изменений в конструкцию или в технологический процесс и о продолжении выпуска или постановке кранов-манипуляторов с изменениями на производство.

Возможность изготовления кранов-манипуляторов по документации с изменениями, считается подтвержденной.

### 3.4.9 Сертификационные испытания

3.4.9.1 Сертификационные испытания проводятся (при необходимости) в порядке, определенном «Правилами по сертификации.....», утвержденными Госстандартом России.

3.4.9.2 Сертификационные испытания проводятся Испытательными лабораториями и центрами, аккредитованными в установленном порядке.

3.4.9.3 Периодичность сертификационных испытаний определяется сроком действия «Сертификата соответствия».

### 3.4.10 Испытания на надежность

3.4.10.1 Проверку показателей надежности проводят не реже одного раза в три года.

3.4.10.2 Контроль показателей надежности проводится согласно ГОСТ 27.410.

3.4.10.3 Для изделий, выпуск которых начат впервые на предприятии, должен быть выполнен и оформлен Расчет показателей надежности по ГОСТ 27.301.

Расчет показателей надежности носит статус испытаний на надежность до получения результатов очередных испытаний на надежность.

3.4.10.4 Результаты очередных испытаний на надежность должны быть оформлены Протоколами и Актом ОТК, который утверждает руководитель предприятия – изготовителя.

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### 3.5 Приемка

3.5.1 Изделие до передачи его потребителю в соответствии с требованиями ГОСТ 15.309 подлежит приемке.

3.5.2 Приемка проводится с целью подтверждения годности крана-манипулятора для использования по назначению согласно требованиям ПБ 10-257-98 и данных ТУ.

3.5.3 Приемка изделия осуществляется рассмотрением документации периодических испытаний, проведенных приемо-сдаточных испытаний и Акта приемки ОТК.

3.5.4 Изделие принимается если:

- нет просрочки периодических испытаний;
- при наличии Акта приемки ОТК;
- укомплектовано и упаковано в соответствии с требованиями данных ТУ и опломбировано ОТК.

3.5.5 На принятое изделие оформляются документы для отгрузки или сдачи на склад готовой продукции, а результаты приемки отражаются в журнале приемо-сдаточных испытаний и приемки готовой продукции.

3.5.6 Если в процессе приемки выясняется, что изделие не выдержало периодические испытания, то отгрузку или сдачу на склад изделий приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов.

3.5.7 После устранения в соответствии с мероприятиями дефектов изделия и получения положительных результатов повторных периодических испытаний отгрузка или сдача на склад изделий возобновляется.

### 4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Контроль основных параметров и размеров осуществляется методом непосредственной оценки с помощью стандартных средств контроля, обеспечивающих необходимую точность измерений и поверенных, калиброванных или аттестованных в порядке установленном ГОСТ 8.513.

4.2 Проверка основных размеров изделия производится с погрешностями измерений и средствами измерений в соответствии с разделом 2 ГОСТ 22748.

4.3 Габаритные размеры изделия проверяются их измерением рулеткой металлической РС – 20, Кл.3 ГОСТ 7502-98 или рулеткой лазерной (длинномер).

4.4 Снаряженная и полная массы определяются взвешиванием на весах для статического взвешивания ГОСТ 27676.

4.5 Соответствие изделия конструкторской документации, ТУ, по внешнему виду, окраске, маркировке и упаковке кроме измерений проверяется органолептическим методом.

4.6 Сварные швы должны проверяться внешним осмотром и измерениями по методике, приведенной в ГОСТ 3242 и РД 36-62-00.

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4511-015-03215959-2008				Лист
				25

Внешний осмотр и измерение швов производить после очистки их и прилегающих к ним зон основного металла от шлака, брызг и других загрязнений.

4.7 Проверка работоспособности всех систем базового автомобиля, в том числе его управляемости, работы тормозной системы и трансмиссии осуществляется при ходовых испытаниях крана-манипулятора, которые проводятся при максимальной нагрузке (с массой допустимого для перевозки груза) и пробеге не менее 2км по трассе со смешанным покрытием: бетон, асфальт, гравий.

По окончании пробега изделие проверяется визуально на отсутствие трещин, механических повреждений, ослаблений или разрушений мест соединений, остаточных деформаций металлоконструкций и других повреждений.

4.8 Проверка работоспособности крана-манипулятора и приборов безопасности проводится при проведении испытаний без нагрузки, статических испытаний, испытаний на устойчивость и динамических испытаниях, выполняемых в соответствии с требованиями ПБ 10-257-98.

4.9 Проверка эргономических показателей - условий работы оператора осуществляется:

- удобство управления работой КМУ и возможность зрительного обзора - наблюдения за указателями и приборами и выполнением всех операций, а также удобство хранения инструмента, запасных частей и технической документации - экспертным методом;
- контроль параметров воздуха в рабочей зоне оператора - согласно МУ 3936-85;
- контроль уровня звука на рабочем месте - согласно ГОСТ 12.1.050;
- уровня вибрации на рычагах управления согласно ГОСТ 12.4.012.

4.10 Проверка показателей надежности проводится по представленному Расчету показателей надежности, выполненному согласно ГОСТ 27.301, или по РД 102.002 - на основе данных испытаний, технического обслуживания и эксплуатации, получаемых путем сбора информации.

4.11 Остальные требования по методам контроля изложены в Технологической документации изделия и в разделах «Методы контроля» Программ и методик всех категорий испытаний.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование изделия может осуществляться по железной дороге и своим ходом, а также другими видами транспорта в соответствии с правилами, принятыми на этих видах транспорта.

5.2 Транспортирование изделий в собранном виде по автомобильным дорогам должно проводиться в соответствии с "Правилами дорожного движения".

5.3 Транспортирование по железной дороге, размещение и крепление изделий при перевозке на подвижном составе должно осуществляться в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов", "Правилами перевозки грузов" и схем погрузки на железнодорожные платформы, согласованных с грузовым отделом железной дороги.

Транспортирование изделий по железной дороге может проводиться на платформе любого типа.

При этом изделия должны вписываться в габариты подвижного состава, в пределах общей сети железных дорог России.

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. изн. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

					ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

5.5 Хранение изделия в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать по ГОСТ15150 при хранении до трех месяцев - группе 7 (Ж1), свыше трех месяцев группе 4 (Ж2).

5.6 Хранение изделия на складах грузоотправителей и грузополучателей должно осуществляться в соответствии с требованиями эксплуатационных документов изделия.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Эксплуатация и техническое обслуживание изделия должно проводиться согласно эксплуатационных документов изделия.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящих ТУ при условии соблюдения потребителем режимов работы, правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в эксплуатационных документах изделия.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, при наработке КМУ, не превышающей 1000 моточасов и пробеге базового автомобиля, не превышающего 30000км.

Срок службы при 1,5-сменной работе изделия - 10лет.

7.3 Эксплуатация изделия с нарушением указаний эксплуатационных документов, а также внесение каких – либо конструкторских изменений без согласования с разработчиком технической документации и изготовителем не разрешается.

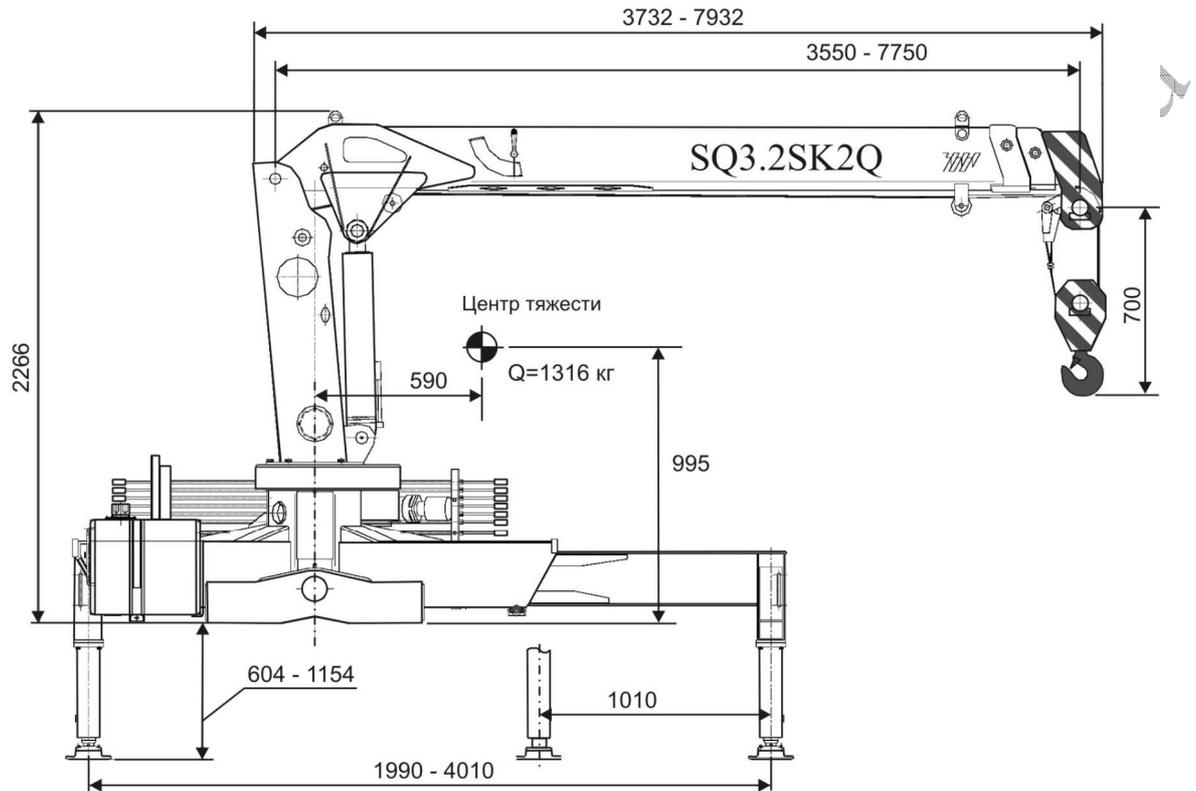
7.4 В случае невыполнения указанных условий изготовитель рекламаций не принимает и претензий не рассматривает.

Инд. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
						27

Приложение А  
(справочное)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ГРУЗОВЫСОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КМУ



Вид сверху  
(стрела условно не показана)

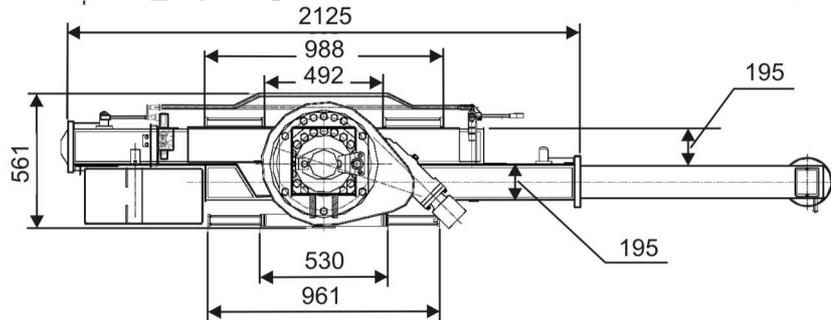


Рисунок А.01 - Геометрические параметры  
КМУ SQ3.2SK2Q с прямой телескопической стрелой

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4511-015-03215959-2008				Лист 28

Продолжение Приложения А

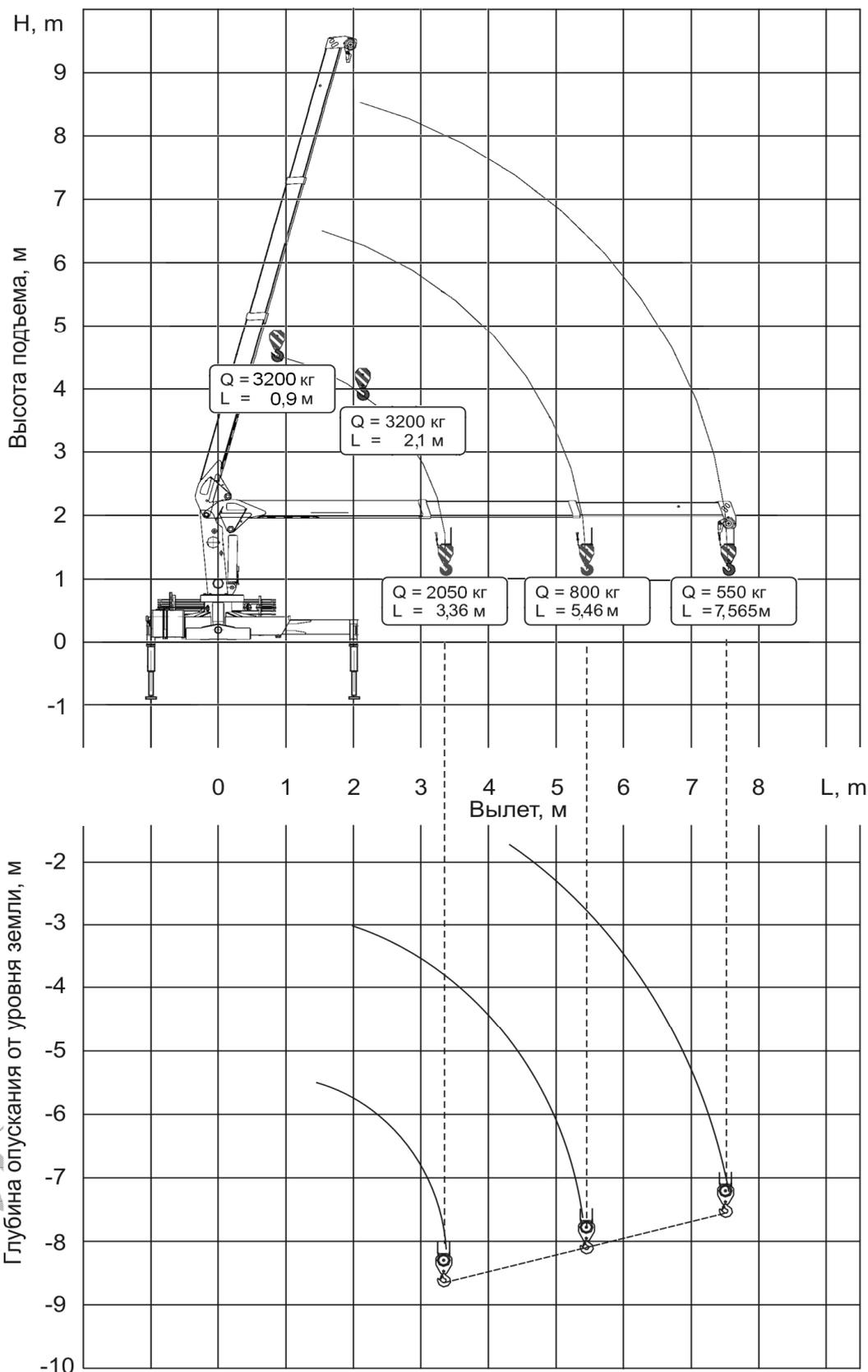


Рисунок А.02 - Грузовысотные характеристики  
КМУ SQ3.2SK2Q с прямой телескопической стрелой

Ив. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения А

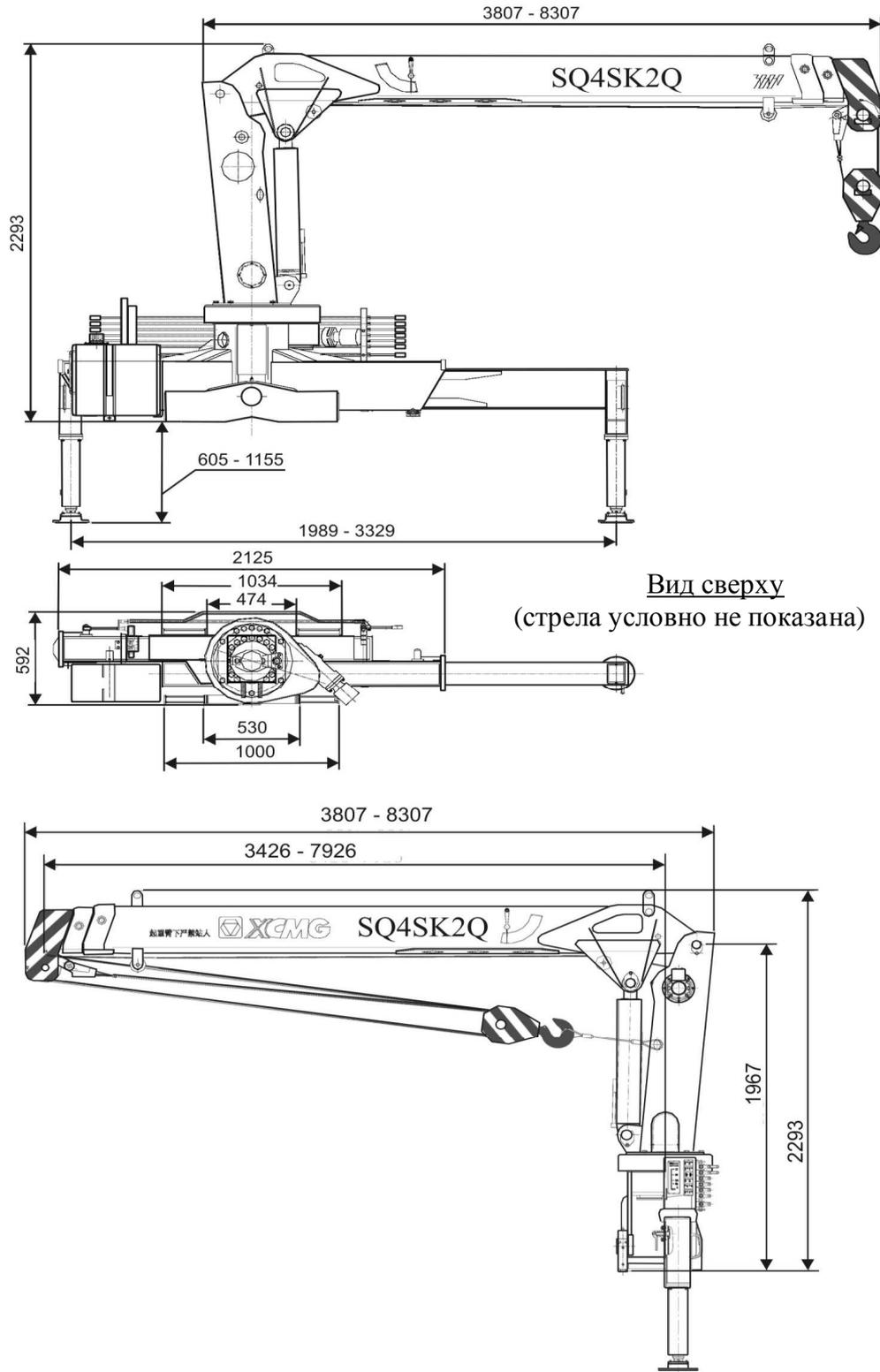


Рисунок А.03 – Геометрические параметры  
КМУ SQ4SK2Q с прямой телескопической стрелой

Ив. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4511-015-03215959-2008				Лист 30

Продолжение Приложения А

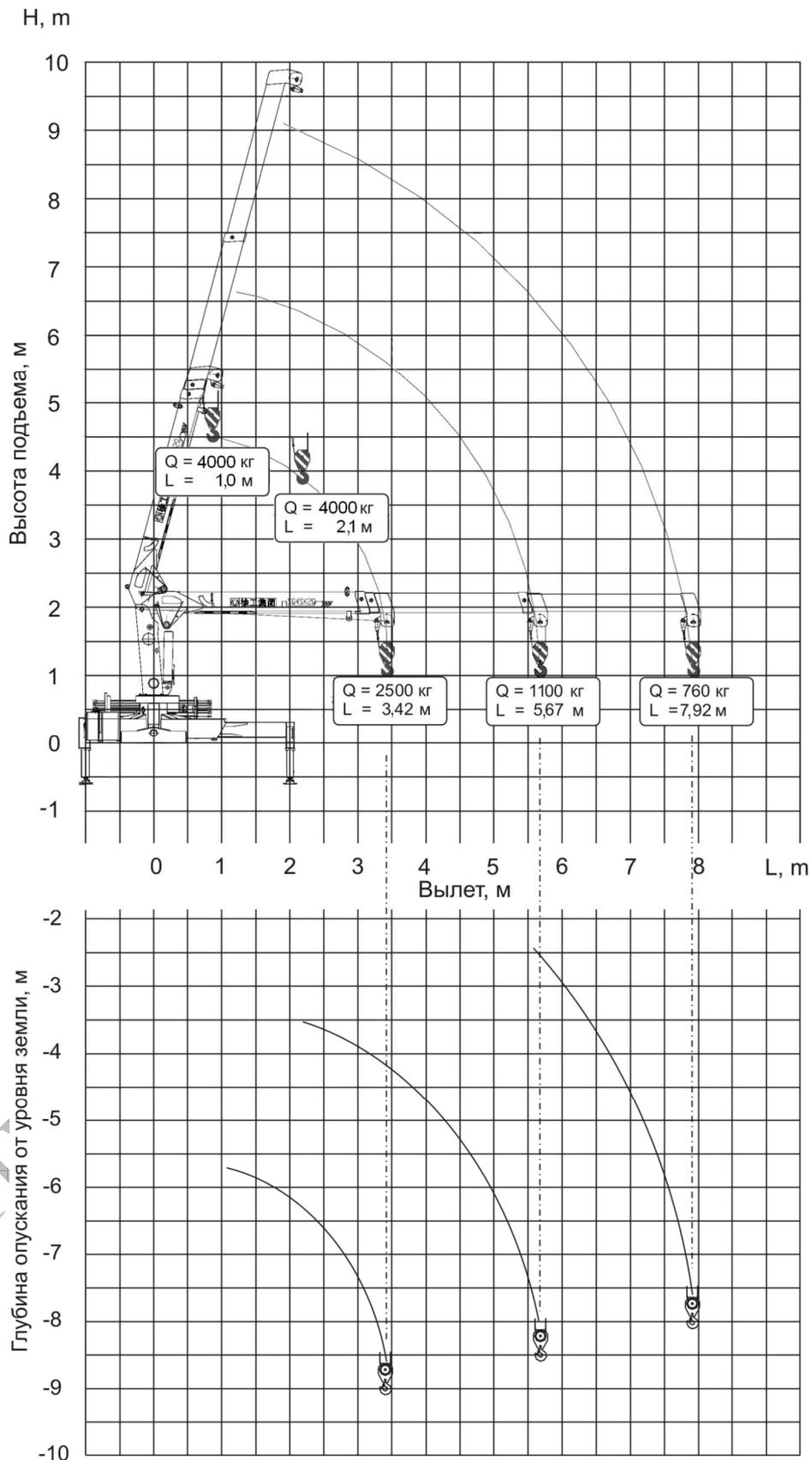


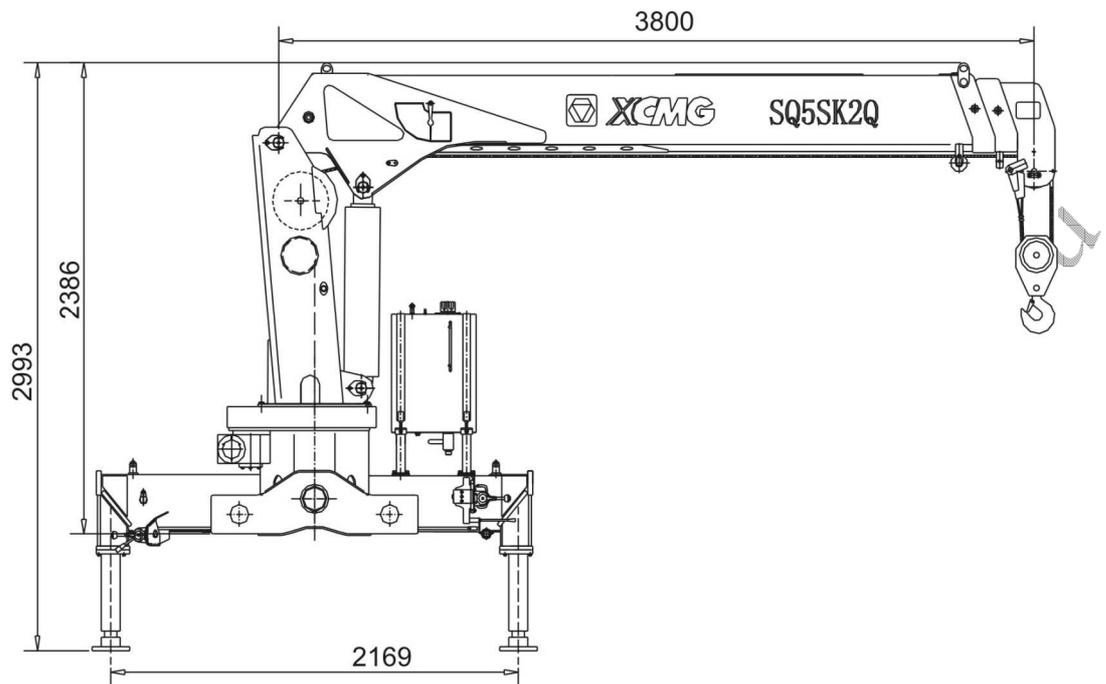
Рисунок А.04 - Грузовысотные характеристики КМУ SQ4SK2Q с прямой телескопической стрелой

Ивл. № подл.	Подпись и дата.
В зам. ивл. №	Ивл. № дубл.
Подпись и дата.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

\* График представлен для стрелы без груза и не учитывает прогиб стрелы под нагрузкой.

Продолжение Приложения А



Вид сверху  
(стрела условно не показана)

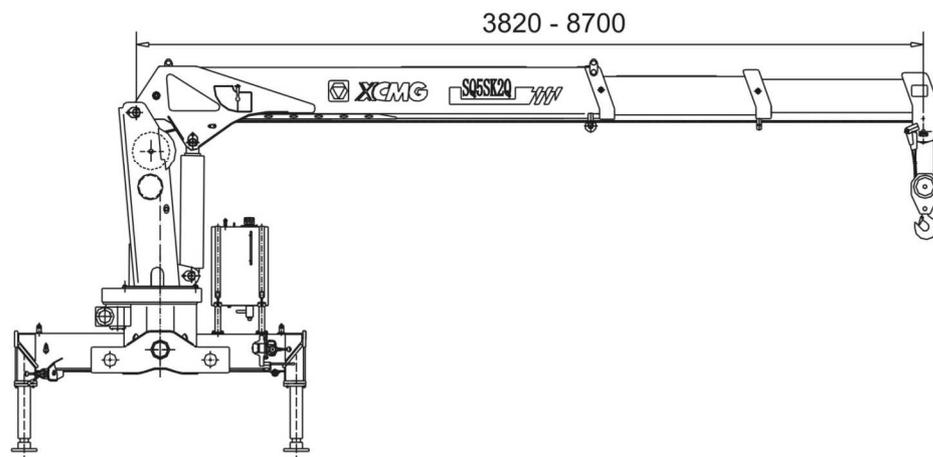
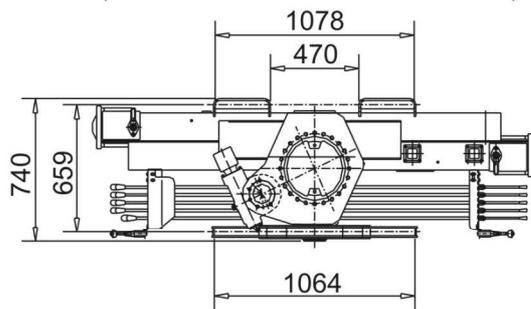


Рисунок А.05 – Геометрические параметры  
КМУ SQ5SK2Q с прямой телескопической стрелой

Ивл. № подл.	В зам. инв. №	Ивл. № дубл.	Подпись и дата.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения А

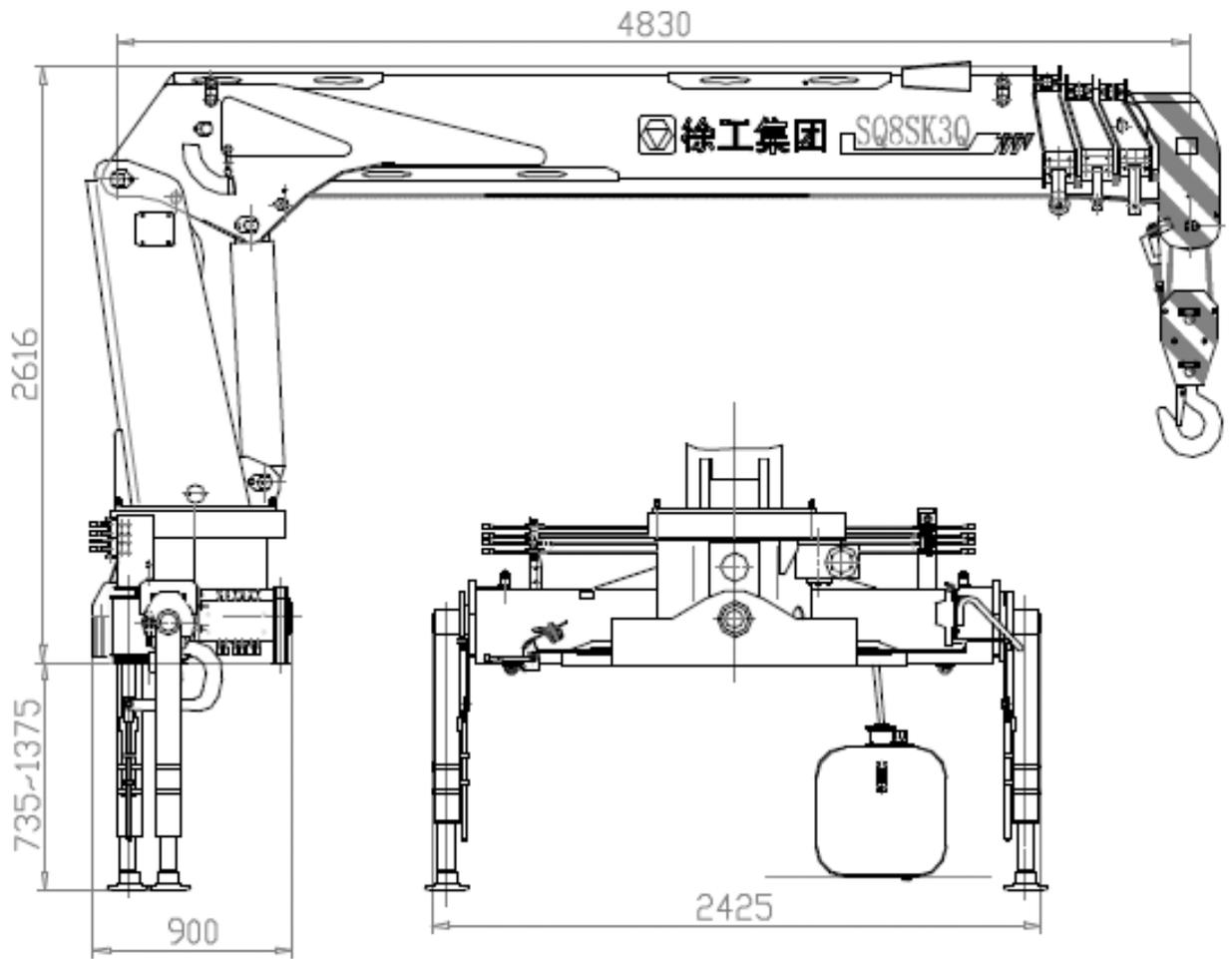


Рисунок А.08в - Геометрические параметры  
КМУ SQ8SK3Q с прямой телескопической стрелой

Иув. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Иув. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения А

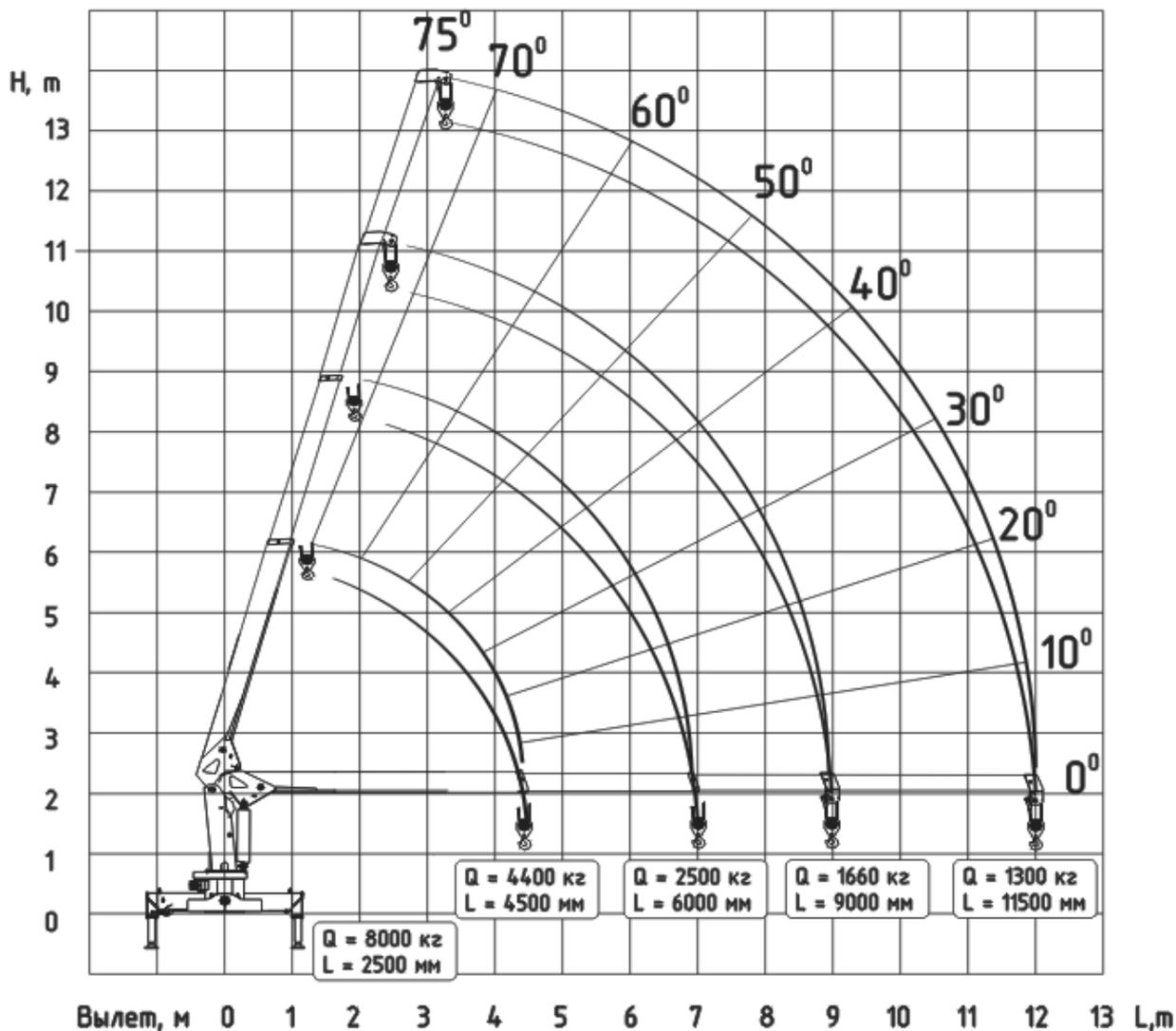


Рисунок А.08г – Грузовысотные характеристики  
КМУ SQ8SK3Q с прямой телескопической стрелой

\* График представлен для стрелы без груза и не учитывает прогиб стрелы под нагрузкой.

Ивл. № подл.	Подпись и дата.
В зам. инв. №	Ивл. № дубл.
Подпись и дата.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Продолжение Приложения А

H, m

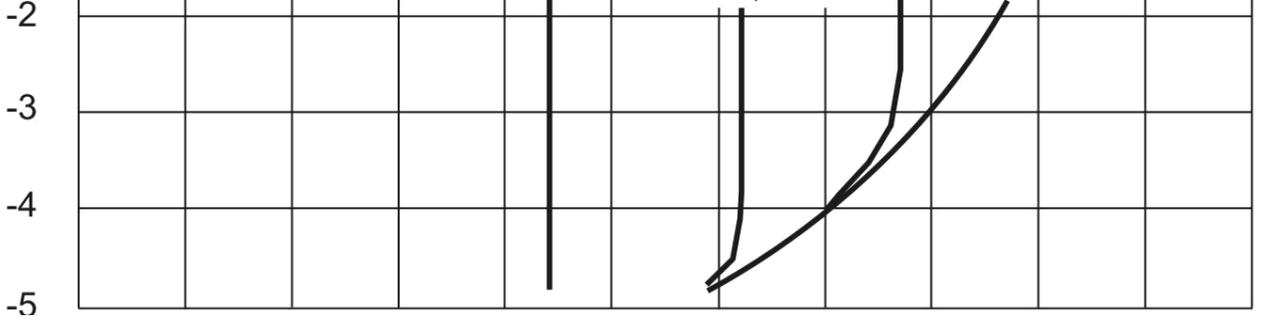
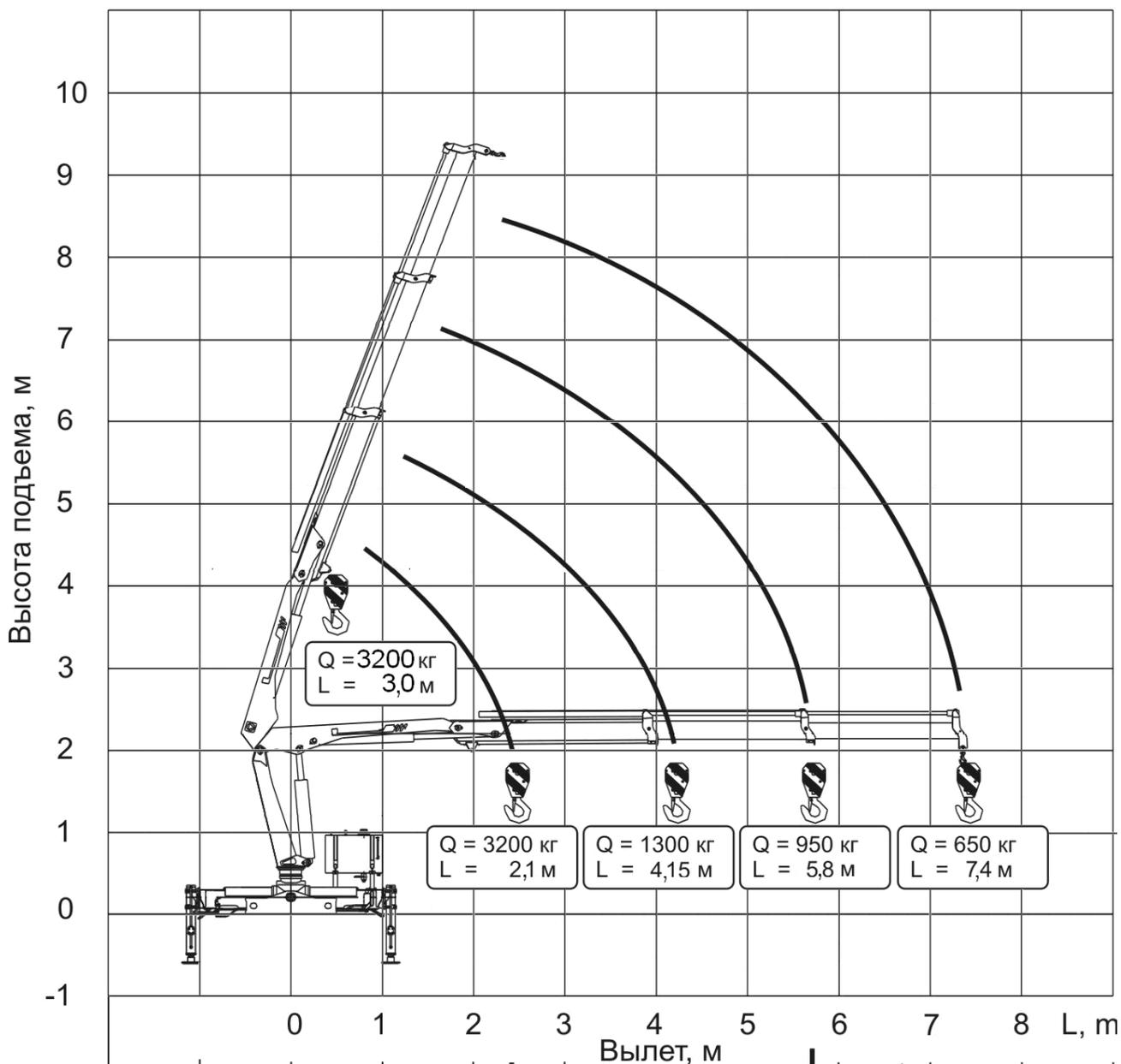
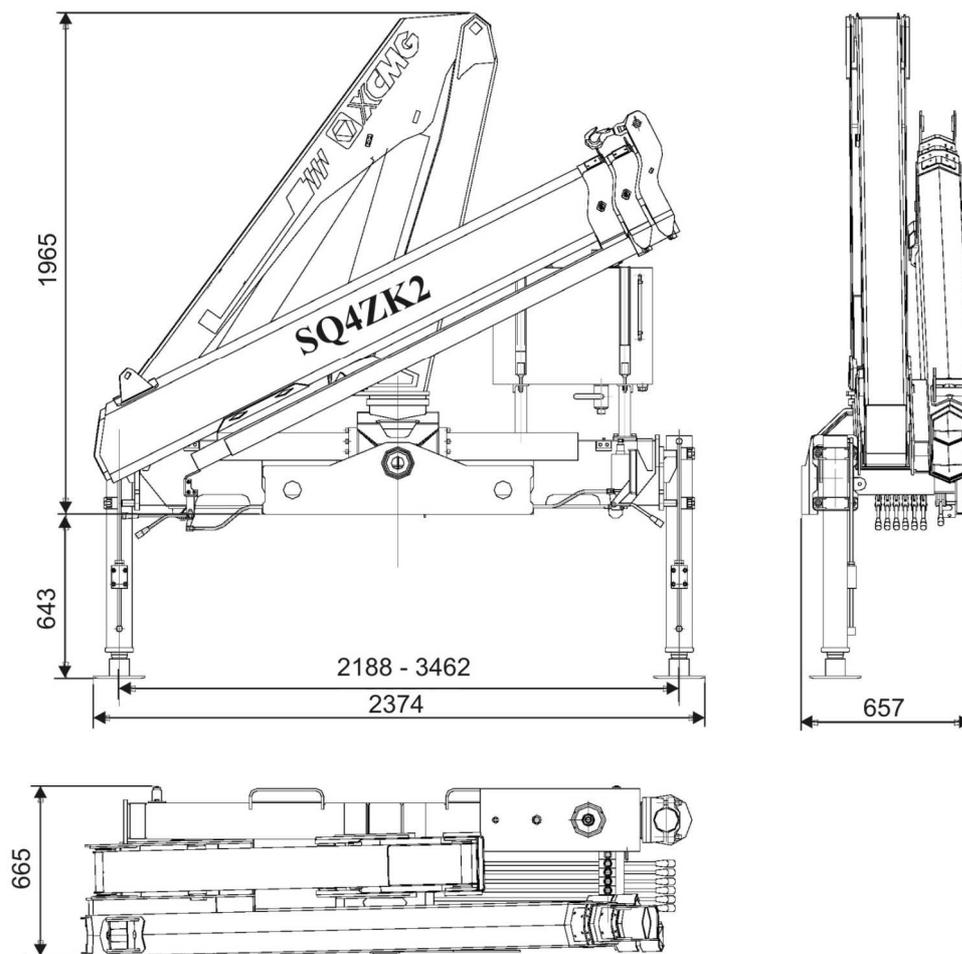


Рисунок А.10 – Грузовысотные характеристики  
КМУ SQ3.2ZK2 со складной телескопической стрелой

Ивн. № подл.	Подпись и дата.
В зам. инв. №	Ивн. № дубл.
Подпись и дата.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Продолжение Приложения А



Геометрические параметры выносных опор

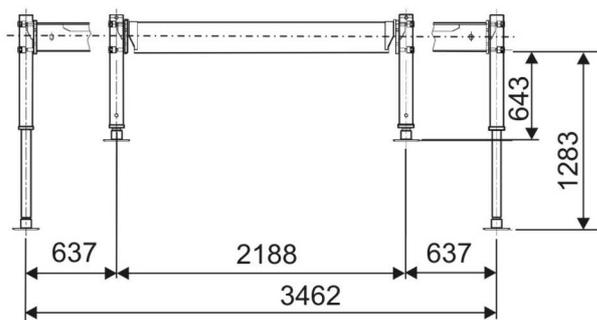


Рисунок А.11 - Геометрические параметры  
КМУ SQ4ZK2 со складной телескопической стрелой

Иув. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Иув. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения А

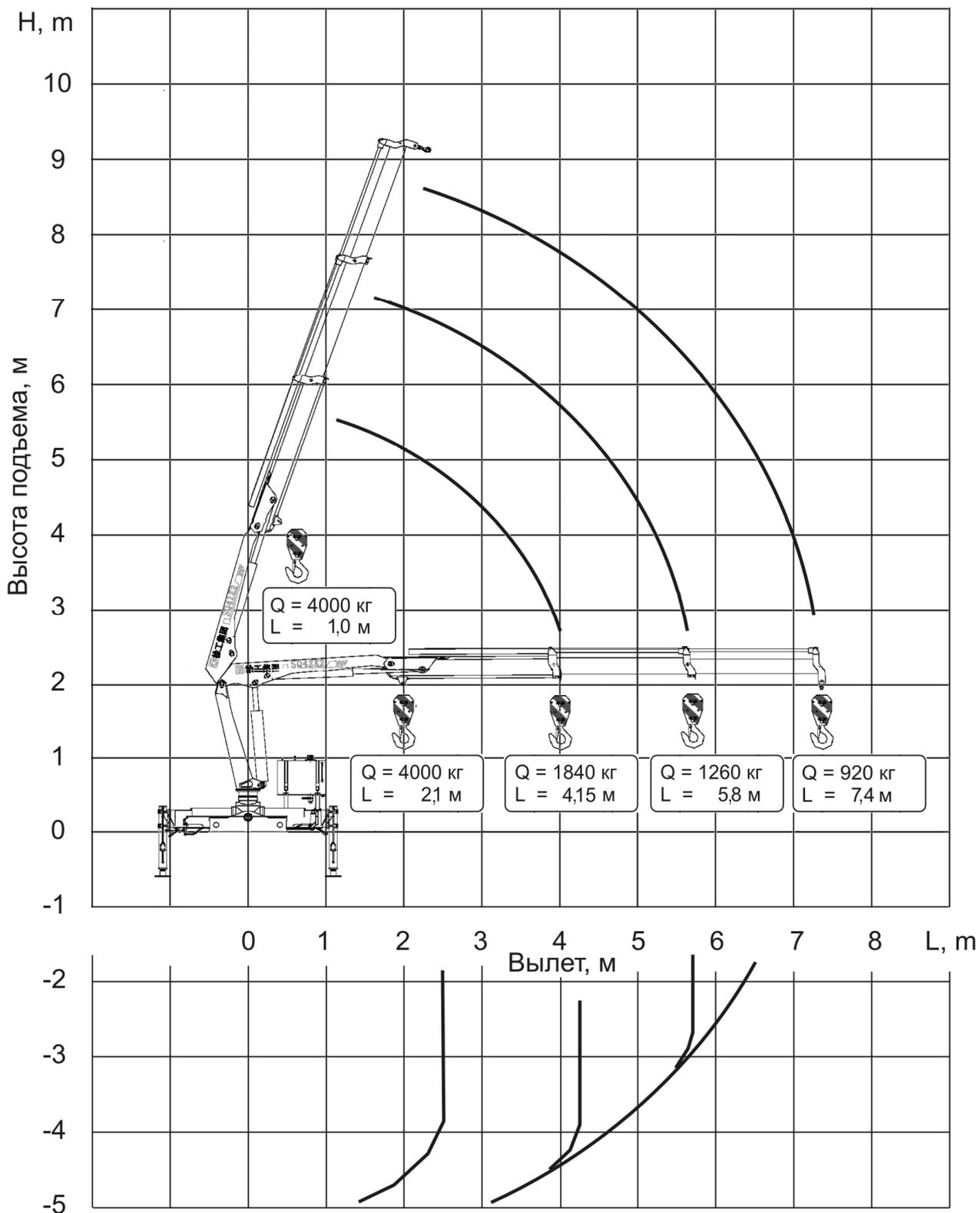


Рисунок А.12 – Грузовысотные характеристики  
КМУ SQ4ZK2 со складной телескопической стрелой

Ивл. № подл.	Подпись и дата.
В зам. инв. №	Ивл. № дубл.
Ивл. № подл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Продолжение Приложения А

Приложение Б

(обязательное)

ОБЩИЕ ВИДЫ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ НА ШАССИ КАМАЗ

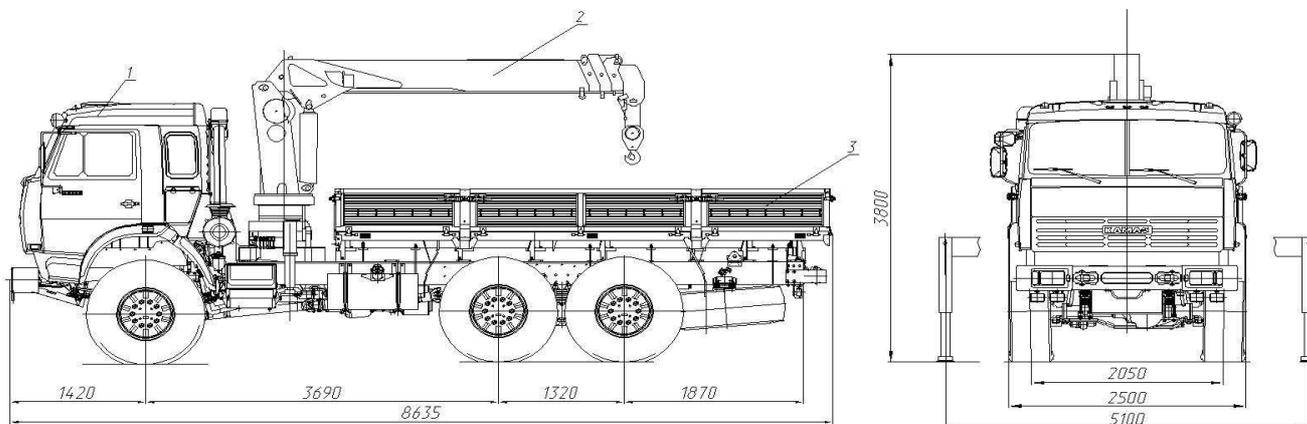


Рисунок Б.01 - Общий вид 333801 на шасси КАМАЗ-43118-1050-10  
1-шасси; 2-КМУ с прямой телескопической стрелой SQ5SK3Q; 3-бортовая платформа

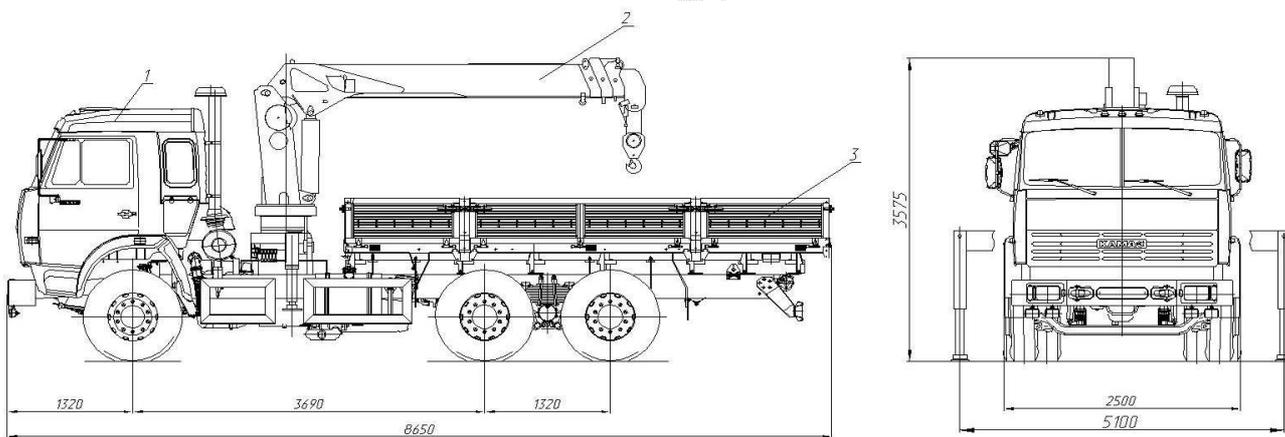
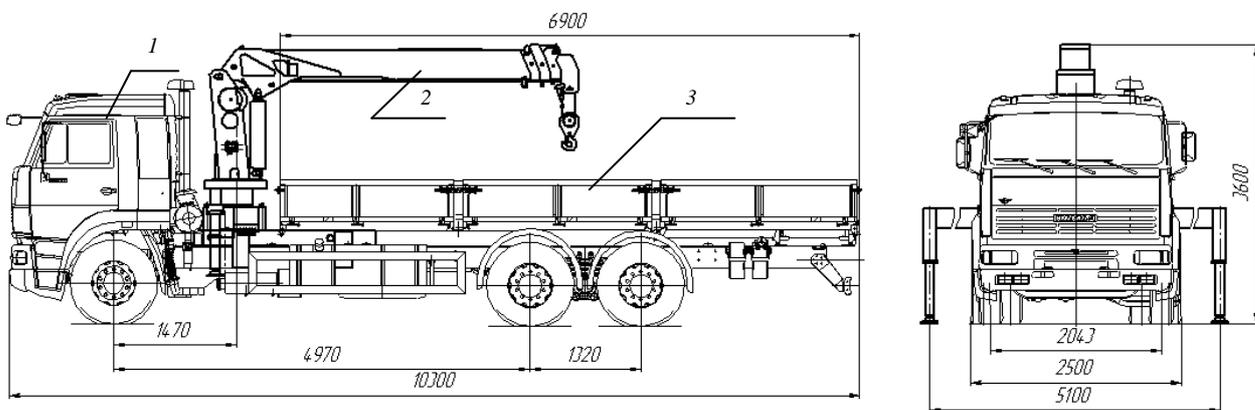


Рисунок Б.02 - Общий вид 333701 на шасси КАМАЗ-65115-1051-62  
1-шасси; 2-КМУ с прямой телескопической стрелой SQ5SK3Q; 3-бортовая платформа



Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Рисунок Б.03 - Общий вид 333601 на шасси КАМАЗ-65117-1030-62  
 1-шасси; 2-КМУ с прямой телескопической стрелой SQ5SK3Q; 3-бортовая платформа

Продолжение Приложения Б  
 (обязательное)

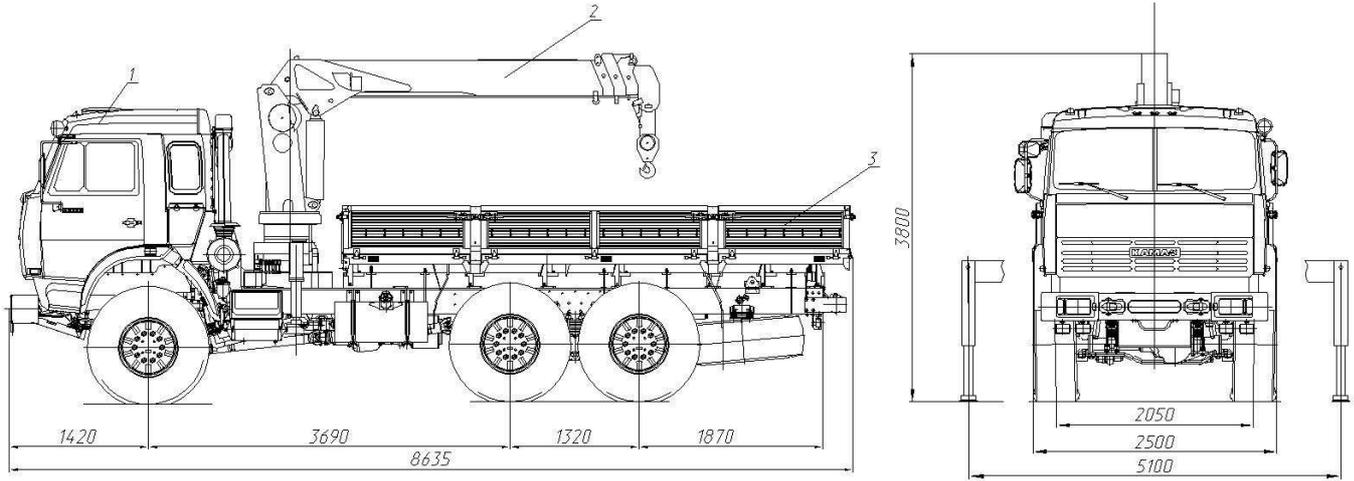


Рисунок Б.03а - Общий вид 333805 на шасси КАМАЗ-43118-10  
 1-шасси; 2-КМУ с прямой телескопической стрелой SQ6,3SK3Q; 3-бортовая платформа

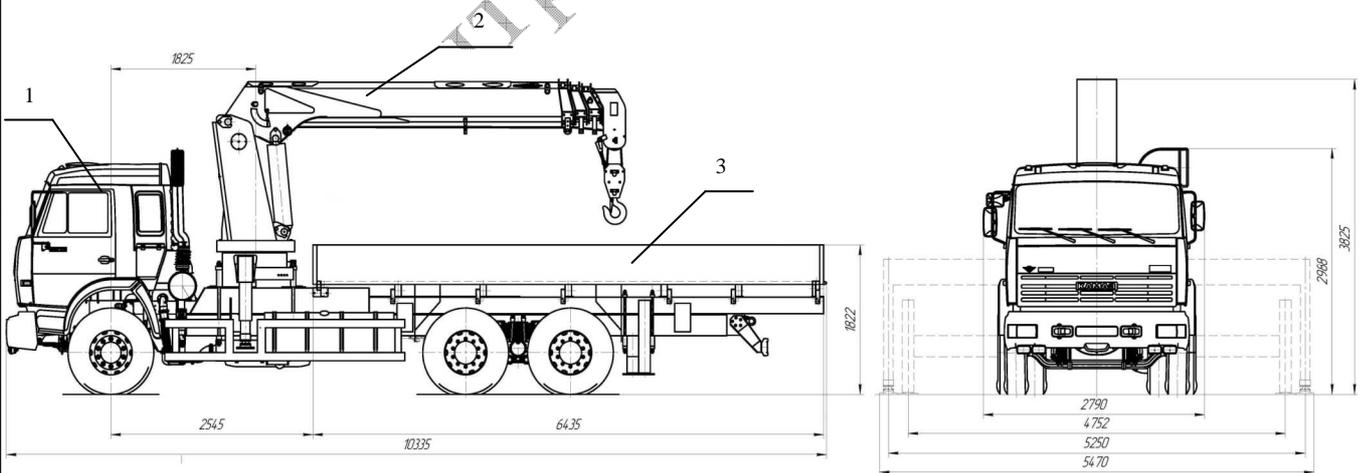


Рисунок Б.03б - Общий вид 333004 на шасси КАМАЗ-65115-62  
 1-шасси; 2-КМУ с прямой телескопической стрелой SQ12SK3Q; 3-бортовая платформа

Ив. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008					Лист
										48а

Продолжение Приложения Б

(обязательное)

ОБЩИЕ ВИДЫ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ  
НА ШАССИ УРАЛ

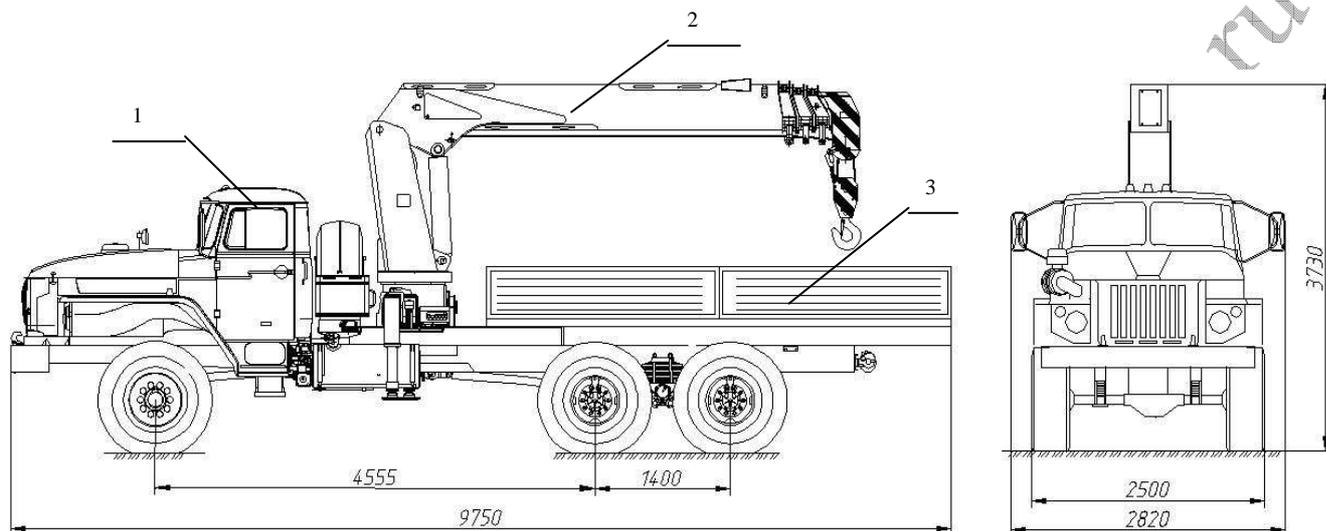


Рис. Б.07г - Общий вид 333K03 на шасси Урал 4320-1934-40И

1 – шасси; 2 – КМУ с прямой телескопической стрелой SQ8SK3Q

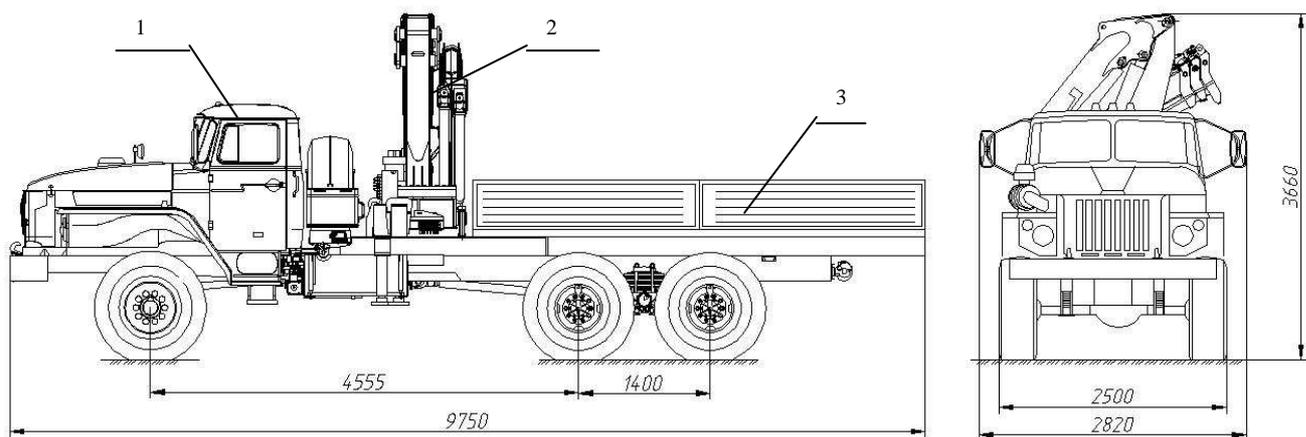


Рис. Б.07д Общий вид 333K13 на шасси Урал 4320-1934-40И

1 – шасси; 2 – КМУ со складной телескопической стрелой SQ8ZK3Q

Изн. № подл.	Подпись и дата.
В зам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 4511-015-03215959-2008

Лист

496

Продолжение Приложения Б  
(обязательное)

ОБЩИЕ ВИДЫ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ  
НА ШАССИ HYUNDAI HD-78

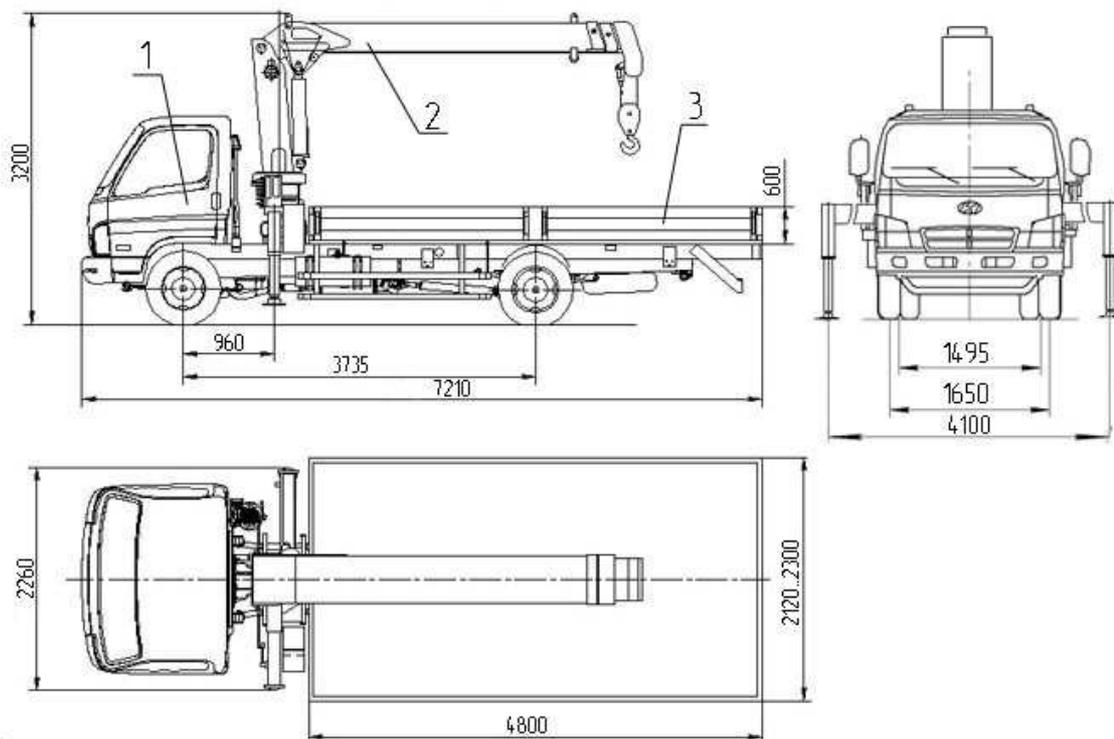


Рис. Б.08 Общий вид 333501

1 – шасси; 2 – КМУ с прямой телескопической стрелой SQ3.2SK2Q; 3 – бортовая платформа

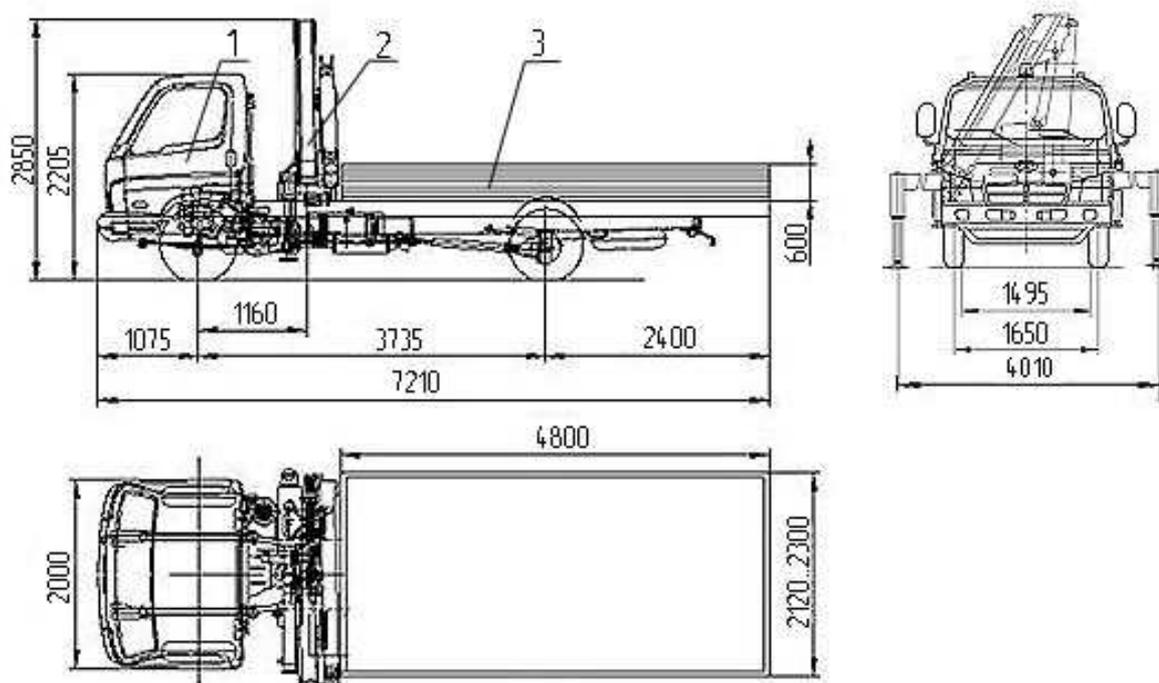


Рис. Б.09 Общий вид 333512

1 – шасси; 2 – КМУ со складной телескопической стрелой SQ3.2ZK2; 3 – бортовая платформа

Ивл. № подл.	Подпись и дата.
В зам. ивл. №	Ивл. № дубл.
Подпись и дата.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Продолжение Приложения Б  
(обязательное)

ОБЩИЕ ВИДЫ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ  
НА ШАССИ HYUNDAI HD-120.

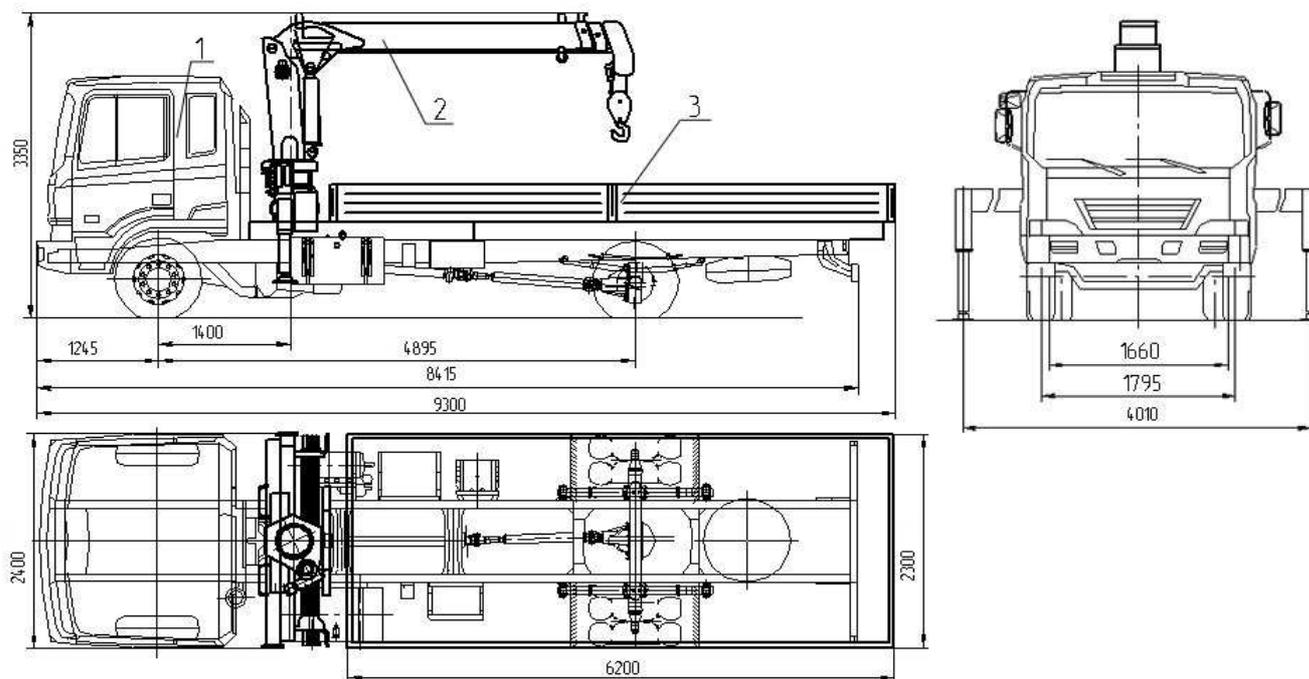


Рис. Б.10 Общий вид 333404

1 – шасси; 2 – КМУ со прямой телескопической стрелой SQ3,2SK2Q; 3 – бортовая платформа

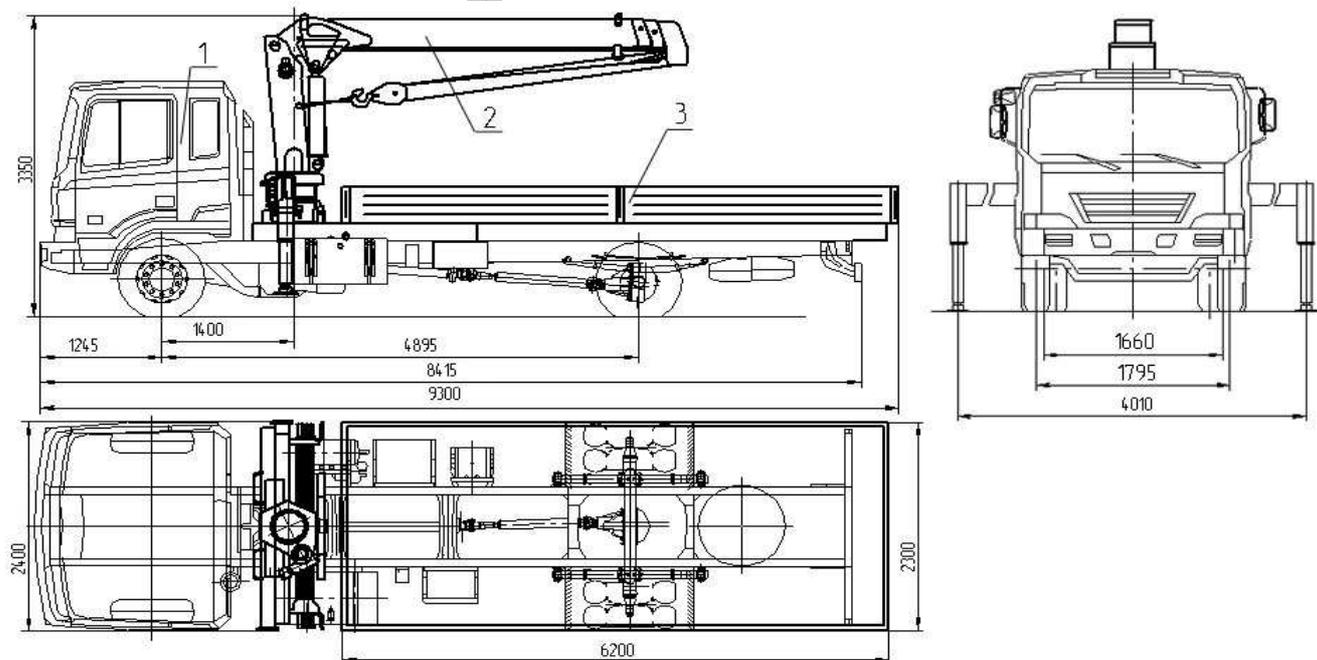


Рис. Б.11 Общий вид 333403

Ивн. № подл.	Подпись и дата.
В зам. инв. №	Ивн. № дубл.
Подпись и дата.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



Продолжение Приложения Б  
(обязательное)

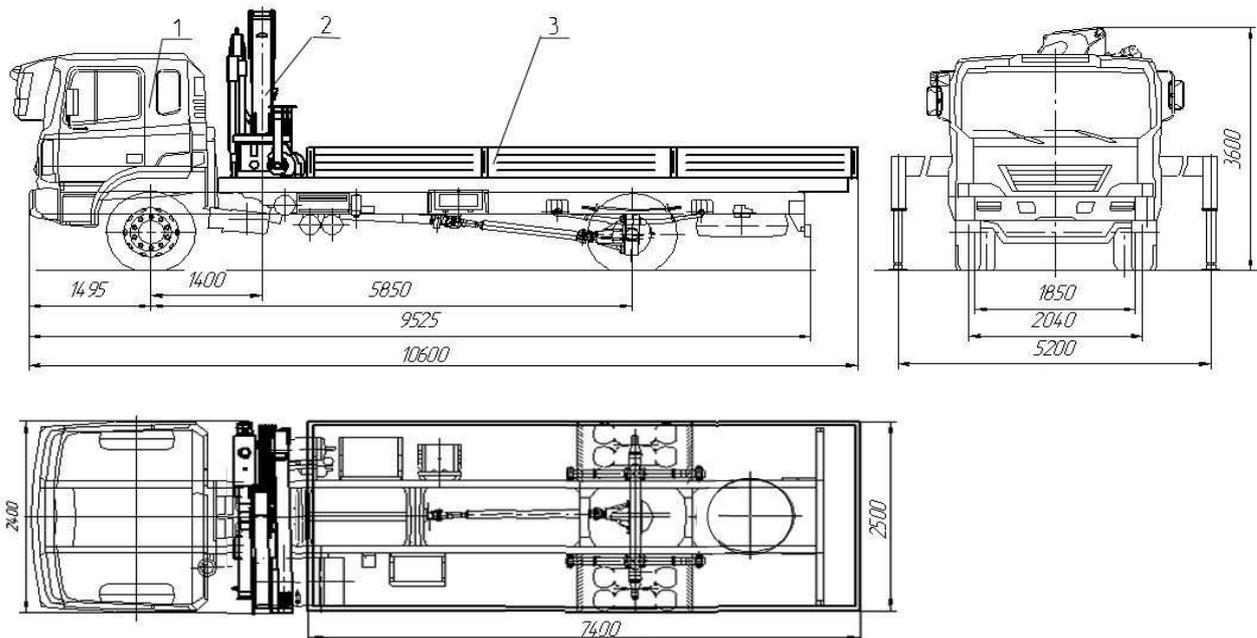


Рис. Б.24 Общий вид 333312

1 – шасси; 2 – КМУ со складной телескопической стрелой SQ6,3ZK2Q; 3 – бортовая платформа

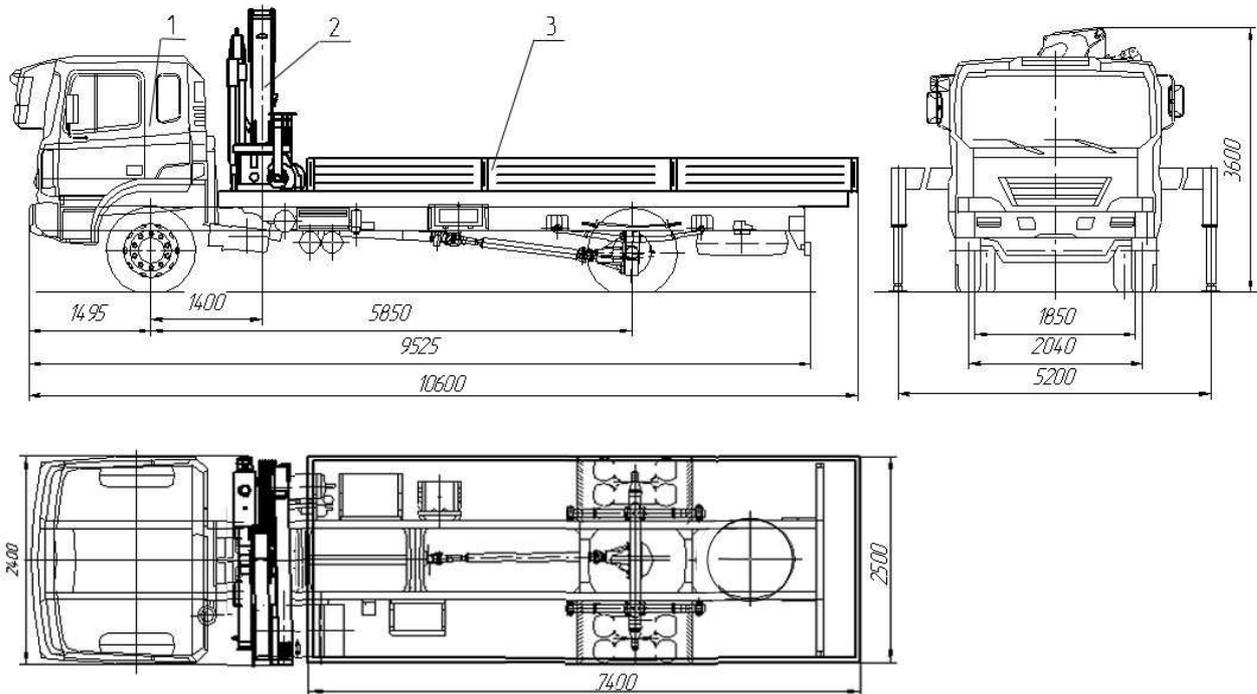


Рис. Б.25 Общий вид 333311

1 – шасси; 2 – КМУ со складной телескопической стрелой SQ6,3ZK3Q; 3 – бортовая платформа

Ивн. № подл.	Подпись и дата.
В зам. инв. №	Ивн. № дубл.
Подпись и дата.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Приложение В  
(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ

документов, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение НТД	Пункт, в котором дается ссылка на НТД
Государственные стандарты	
ГОСТ 8.513 – 84	4.1
ГОСТ 9.014 – 78	1.6.2
ГОСТ 9.032 – 74	1.3.8.2
ГОСТ 9.104 – 79	1.3.8.2
ГОСТ 9.401 – 79	1.3.8.2
ГОСТ 9.402 – 79	1.3.8.1
ГОСТ 9.410 – 79	1.3.8.2
ГОСТ 12.0.004 - 85	2.3.1
ГОСТ 12.1.003 - 85	2.2.5
ГОСТ 12.1.005 – 85	2.2.3
ГОСТ 12.1.012 - 90	2.2.4
ГОСТ 12.1.050 - 85	4.9
ГОСТ 12.2.004 – 75	2.2.2
ГОСТ 12.2.058 – 81	1.3.8.3
ГОСТ 12.3.009 – 76	2.4.1
ГОСТ 12.4.012 – 90	4.9
ГОСТ 12.4.026 – 75	1.3.8.3; 1.5.1
ГОСТ 15.309 – 98	3.1.1; 3.4.2.1; 3.4.7.1; 3.5.1
ГОСТ 27.301-95	3.4.7.2; 4.10
ГОСТ 305-82	2.3.4
ГОСТ 3242 – 79	4.6
ГОСТ 8908 – 81	1.3.6.2
ГОСТ 9150 – 81	1.3.6.8
ГОСТ 9833 – 73	1.3.3.4
ГОСТ 10354 – 82	1.6.4
ГОСТ 10549 – 82	1.3.6.9
ГОСТ 14192 – 96	1.5.11
ГОСТ 15150 – 69	Вводная часть; 5.4
ГОСТ 15841 – 81	1.6.3
ГОСТ 16093 – 81	1.3.6.8
ГОСТ 16514 – 87	1.3.9.1
ГОСТ 16517 – 93	1.3.9.1
ГОСТ 17411 – 91	1.3.9.1
ГОСТ 22748 – 77	4.2
ГОСТ 24297 – 87	3.2.1
ГОСТ 27472 – 87	1.3.1.1
ГОСТ 27676 – 88	4.4
ГОСТ Р 50460 - 92	1.5.6.1
ГОСТ Р 51105 - 97	2.3.4
ГОСТ Р 51206 - 98	1.3.1.1
ГОСТ Р 51616 - 2000	1.3.1.1, 4.12
ГОСТ Р 51980 - 2002	1.5.6, 1.5.8

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4511-015-03215959-2008

Лист

59

Продолжение Приложения В  
(обязательное)

Обозначение НТД	Пункт, в котором дается ссылка на НТД
Прочие документы	
ГН 2.2.5.686-98	2.2.3
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	2.2.5
СН 2.2.4/2.2.8.566-96	2.2.4
РД 10 – 525 - 2003	3.1.1,3.4.1.2; 3.4.2.2
РД 22 – 207 – 88	1.3.4.4
РД 36 - 62 – 00	1.1; 1.3.1.1; 1.3.4.4;1.5.6, 3.1.1,3.3.1,4.6
РД 102.002–88	4.3; 4.10
ПБ 10-257-98	Все разделы
ПБ 03-273-99	1.3.4.1.
Правила ЕЭК ООН №13	1.3.2.2
Правила ЕЭК ООН №24	1.3.2.2
Правила ЕЭК ООН №43	1.3.2.2
Правила ЕЭК ООН №48	1.3.2.2
Правила ЕЭК ООН №49	1.3.2.2
Правила ЕЭК ООН №51	1.3.2.2
МУ 3936-85	4.9
Правила дорожного движения (пДД)	2.2.2; 5.2
Правила перевозки грузов	5.3
Технические условия погрузки и крепления грузов	5.3.
Правила устройства электроустановок (ПУЭ)	1.3.7.1
Правила утилизации промышленных отходов	2.1.1; 2.3.6
Правила пожарной безопасности	2.3.5

Инов. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
						60

Приложение Г  
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ

материалов, оборудования и средств измерения,  
необходимых при проведении контроля и испытаний

Расходные материалы

- 1 Ветошь х/б ГОСТ 5354-79 - не менее 2кг.
- 2 Дизельное топливо ГОСТ 305-82 - не менее 100л.
- 3 Масло гидравлическое «ВМГЗ» ТУ 38.101479-86, ТУ 0253-77820966-06, ТУ 0253-006-51293216-2003 или Масло гидравлическое«И-30А» ГОСТ20799-88-не менее90л.
- 4 Присадка ингибитора АКОР-1 ( при минусовых показателях температуры ) - не менее 200г

Средства индивидуальной защиты

- 1 Каска защитная - не менее 6 шт.
- 2 Перчатки х/б - не менее 6 пар.

Средства измерений

- 1 Анемометр чашечный У5 0-20м/с  $\pm 0,1$ м/с ГОСТ 6376-74.
- 2 Весы автомобильные ТВА или ВАЭ с погрешностью не более 1%.
- 3 Виброизмерительный прибор с датчиком AS-011 и щупом AS-171.
- 4 Грузы (тарированные и аттестованные)
- 5 Ключ динамометрический на момент затяжки 25 - 150Нм(25-1500кгс/см<sup>2</sup>) ТУ36-836-83.
- 6 Динамометр ДПУ-0,20 (0,01-0,2кН) ГОСТ 13837-79.
- 7 Комплект Эталонов – образцов лакокрасочных покрытий ГОСТ 9.032-74.
- 8 Линейки металлические измерительные 500 , 1000 ГОСТ 427-75.
- 9 Лупа ЛШ-1-4х ГОСТ 25706-83.
- 10 Манометр шинный ручного пользования с диапазоном измерения 200-700 КПа.
- 11 Мегомметр М1102/1 (0,2-200Мом, кл.1,0) ТУ 25-04.2131-78.
- 12 Мерное ведро с мерной линейкой вместимостью 8-12л.
- 13 Отвес типоразмера ОТ 50-1 исполнения 1 ГОСТ 7948-80.
- 14 Рулетка металлическая РС – 20, Кл.3 ГОСТ 7502-98 или лазерная рулетка (длинномер).
- 15 Секундомер СОС пр.-2а-2-000 ТУ 25-1894.003-90.

Изн. № подл.	Подпись и дата.	В зам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата.

					ТУ 4511-015-03215959-2008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		61

Продолжение приложения Г  
(справочное)

- 17 Термометр лабораторный ТЛ 0-100° кл.1,0 ГОСТ 8624-80.
- 18 Толщиномер ПК-41-08-2А или МГ-41НЦ Иа 2.778.221.
- 19 Ультразвуковой дефектоскоп УД2-П45. Lite ТУ 4276-004-33044610-2003.
- 20 Угломер типа 1-2 ГОСТ 5378-88.
- 21 Угольник металлический поверочный УПП - 500 Кл.0-1 ГОСТ3749-77.
- 22 Штангенциркули: ШЦ I-125-0.1; ШЦ II-250-0.1; ШЦ III-400-0.1 ГОСТ166-89.
- 23 Шумомер ВШВ-003 ГОСТ 17187-81.
- 24 Экспресс анализатор состава металлов и сплавов.

Примечание. 1 Допускается использовать другие средства измерений, аналогичные указанным по метрологическим характеристикам и обеспечивающие требуемую точность измерений контролируемых параметров.  
2 Допускается при отсутствии средств измерения, указанных в настоящем Перечне, арендовать их в сторонних организациях по Договору.

Изн. № подл.	Подпись и дата.				Изн. № дубл.	Подпись и дата.
	В зам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4511-015-03215959-2008	
					62	

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

№ Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопров.докум. и дата	Подпись	Дата
	изме- ненных	заме- ненных	новых	аннули- рованн ых					
<b>1</b>			<b>62</b>	<b>51</b>	<b>63</b>	<b>Изм.№ 001- 2009</b>	<b>№1608 от 17.01.2009</b>		<b>17.01. 2009</b>
<b>2</b>	<b>2,3,4, 59,63</b>	<b>7,8 1</b>	<b>8а,8б, 8в,8г, 35а, 35б, 35в, 35г, 35д,35е, 35ж,35и, 47а,47б, 48а,48б, 4,49б</b>		<b>81</b>	<b>Изм.№ 002- 2011</b>	<b>№1616 от 16.06.2011</b>		<b>16.06. 201</b>