

ПАО «ЧКПЗ»

ОКПД 2: 29.32.30.150

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ПАО «ЧКПЗ»

Гартунг А.В.


«11» 04 2023 г.

**ШКВОРНИ СЦЕПНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ПОЛУПРИЦЕПОВ
Технические условия**

**ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023
(Взамен ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2022)**

СОГЛАСОВАНО

Директор по качеству


Челухина С.В.
«11» 04 2023 г.

РАЗРАБОТАНО

Технический директор


Горькуша А.С.
«11» 04 2023 г.

2023 г.

Инов. № подл.	Подп. и дата
Инов. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть	4
1. Технические требования.....	5
2. Требования безопасности	9
3. Правила приемки	10
4. Методы контроля и испытаний.....	11
5. Транспортирование и хранение	12
6. Указания по установке и эксплуатации	13
7. Гарантии изготовителя	16
Приложение 1	17
Лист регистрации изменений	18

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023									
Инв. № подл.													
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ШКВОРНИ СЦЕПНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОЛУПРИЦЕПОВ			Лит	Лист	Листов		
				<i>С.М.И.</i>								2	18
	Разраб.		Кириянов	<i>С.М.И.</i>									
	Пров.		Пестерев	<i>С.М.И.</i>									
	Т. контр.			<i>С.М.И.</i>									
	Н. контр.		Третьяков	<i>С.М.И.</i>									
	Утв.		Горькуша	<i>С.М.И.</i>									
									ПАО «ЧКПЗ»				

Настоящие технические условия распространяются на шкворни сцепные автомобильных полуприцепов с полной массой не более 55 т и полной массой свыше 55 до 100 т, предназначенные для соединения автомобиля с полуприцепом с помощью седельно-сцепного устройства, обеспечивая надежное удерживание полуприцепа с возможностью его поворота относительно тягача.

Шкворень должен соответствовать требованиям ГОСТ 12017, ГОСТ Р 50586, ГОСТ 33997, Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», настоящими техническими условиями, требованиям конструкторской и технологической документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023	Лист
												3

1. Технические требования

1.1. Основные параметры и характеристики

1.1.1. Шкворни сцепные автомобильных полуприцепов (далее «Изделия») должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 12017, ГОСТ Р 50586, технического регламента таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», настоящими техническими условиями, требованиями конструкторской и технологической документации.

1.1.2. Основные параметры и характеристики Изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50586, ГОСТ 12017 и конструкторской документации.

1.1.3. Основные размеры Изделий представлены на рисунке 1 и в таблице 1.

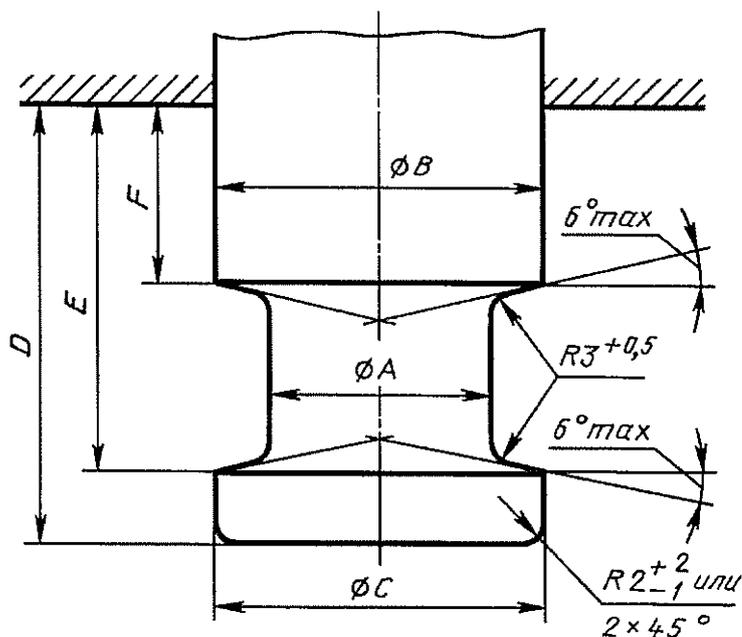


Рисунок 1 – Основные размеры Изделий

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Взам. инв. №
Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № подл.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023

Лист

4

Таблица 1 – Основные размеры Изделий

Тип	H50	H50-X	H90	H90-X
Обозначение конструкторской документации	167.101.109	167.102.022	167.102.021	167.101.169
Обозначение размера (см. рисунок 1), мм:				
A	50,8±0,1	50,8±0,1	89±0,1	89±0,1
B	73±0,1	73±0,1	114±0,1	114±0,1
C	71,5±0,4	71,5±0,4	111±0,4	111±0,4
F	35 ^{-1,5}	35 ^{-1,5}	21 ^{-1,5}	21 ^{-1,5}
E	70 ^{+1,5}	70 ^{+1,5}	59 ^{+1,5}	59 ^{+1,5}
D	84 ^{-1,5}	84 ^{-1,5}	74 ₋₂	74 ₋₂
Предельное значение базового расчетного параметра D*, кН	162	162	320	162

* Предельное значение базового расчетного параметра D рассчитано в соответствии с ГОСТ Р 50586.

1.1.4. Изделия должны изготавливаться в соответствии с конструкторской и технологической документацией, цельными из стали методом штамповки или проката с расположением волокон вдоль оси Изделия и обеспечивать надежность, долговечность и безопасность при монтаже и эксплуатации на расчетных параметрах в течение расчетного ресурса.

1.2. Требования к материалам, покупным изделиям

Материалы и покупные изделия, применяемые для изготовления Изделий должны соответствовать требованиям конструкторской документации и иметь сертификаты, паспорта или другие документы предприятий-поставщиков, подтверждающих их соответствие требований установленных стандартов.

В случае отсутствия сертификатов или других документов на материалы их физико-химические свойства должны быть подтверждены результатами анализа, проводимых в лаборатории предприятия изготовителя.

1.3. Маркировка

1.3.1. Изделия должны иметь маркировку, содержащую следующую информацию:

Инв. № подл	Подп. и дата				Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023	Лист
	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл							5

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- тип;
- предельное значение базового расчетного параметра D;
- идентификационный номер;
- другая дополнительная информация на усмотрение предприятия-изготовителя.

Структура присвоения идентификационного номера Изделию приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура присвоения идентификационного номера Изделию

Номер символа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обозначение	Дата производства						Разделитель	Номер плавки				
	день	месяц		Последние 2 цифры года								
Пример обозначения	2	9	0	7	2	2	.	8	6	9	3	0

1.3.2. Место расположения маркировки обозначено в конструкторской документации.

1.3.3. Для нанесения маркировки допускается применение следующих методов или их сочетанием:

- клеймением (ручным или машинным);
- накаткой;
- электрографическим;
- краской;
- непрозрачным лаком или чернилами;
- наклеиванием этикеток;
- прикреплением ярлыков;
- прокаткой (прокатная маркировка).

1.4. Требования к упаковке

1.4.1. В качестве тары могут быть использованы:

- металлические и пластиковые пакеты (поддоны, ящики);
- деревянные и пластиковые ящики (поддоны, бруски);

Интв. № подл	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Взам. инв. №
Интв. № дубл.	Подп. и дата
Интв. № подл	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023

Лист

6

- поддоны транспортные (для крепления грузов при транспортировании по железной дороге);
- другие виды тары.

1.4.2. В качестве упаковочных средств и материалов используются:

- обвязка (лента, катанка и проволока);
- упаковочная тарная ткань;
- нетканые материалы;
- упаковочная бумага, синтетические пленки;
- упаковочные листовые материалы (стальные, пластиковые и т.д.);
- специальные изделия для упаковки (деревянные и пластиковые бандажи и обрешетки, защитные подкладки на кромки, подкладки под обвязку, торцевые кольца для рулонной металлопродукции, уголки, швеллеры для защиты кромок, короба, картонные шпули, обечайки, металлические или пластиковые катушки, вспомогательные упаковочные средства);
- другие виды упаковочных средств и материалов.

1.4.3. Сопроводительная документация должна помещаться в контейнер, тару или вложена в металлический карман прикрепленный к таре. Если изделие не упаковано, то пакет с документацией закрепляется на самом изделии.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023	Лист
											7

2. Требования безопасности

2.1. Изделия соответствуют требованиям ГОСТ 12017, ГОСТ Р 50586, ГОСТ 33997, Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», настоящими техническими условиями

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023	Лист
						8
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

3. Правила приемки

3.1. Детали и материалы должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя и проверены на соответствие требованиям нормативной документации.

3.2. Приемку необходимо производить в соответствии с требованиями ГОСТ 4041, ГОСТ 9045.

3.3. Предприятие-изготовитель проводит приемо-сдаточные испытания Изделий согласно техническим требованиям сборочных чертежей на составные части, программам и методикам приемо-сдаточных испытаний.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023					Лист
										9
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

4. Методы контроля и испытаний

4.1. Методы контроля и испытаний проводить в соответствии с ГОСТ Р 50586. Изделия должны подвергаться статическим и динамическим испытаниям. Испытаниям должны подвергаться Изделия, принятые службой отдела технического контроля предприятия-изготовителя. При испытаниях Изделия должны находиться в своем обычном рабочем положении, а силы прилагаться по линии, перпендикулярной оси Изделия, проходящей через центр цилиндрической части (см. рисунок 1, размер А).

4.2. Статическим испытаниям ежегодно подвергают не менее двух Изделий. Тяговое усилие для Изделий Н50 (167.101.109) и Н50-Х (167.102.022) не менее 270 кН. Тяговое усилие для Изделий Н90 (167.102.021) и Н90-Х (167.101.169) не менее 540 кН. После проведения испытаний на Изделиях не допускается наличие разрывов или других видимых внешних повреждений.

4.3. При динамических испытаниях к Изделию должна прилагаться горизонтальная нагрузка Н, равная $0,6 \cdot D$, где D - предельное значение базового расчетного параметра (см. таблицу 1). Горизонтальная нагрузка Н должна изменяться от плюс Н до минус Н в синусоидальном режиме. Число циклов нагружения должно составлять $2 \cdot 10^6$ с частотой, не превышающей 30 Гц. Допускается совмещать проведение динамических испытаний Изделий с динамическими испытаниями седельно-сцепного устройства.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023					Лист
										10
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

5. Транспортирование и хранение

5.1. Транспортирование Изделий проводить в соответствии с требованиями действующих стандартов, конструкторской и технологической документации на Изделия, в соответствии с ГОСТ 7566, ГОСТ 9.014, ГОСТ 26653.

5.2. Изделия хранить в закрытом помещении по 5 категории ГОСТ 15150 при температуре от минус 50°C до плюс 50°C в условиях, исключающих деформацию и повреждения.

5.3. Для защиты поверхности Изделий от коррозии допускается применение масла, смазки и ингибиторы в соответствии с ГОСТ 9.014, индустриальное масло по ГОСТ 20799 или другие виды консервационных материалов по нормативным документам, согласованным в установленном порядке.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023	Лист
											11

6. Указания по установке и эксплуатации

6.1. Основные геометрические размеры при установке Изделия приведены на рисунке 2 и в таблице 2.

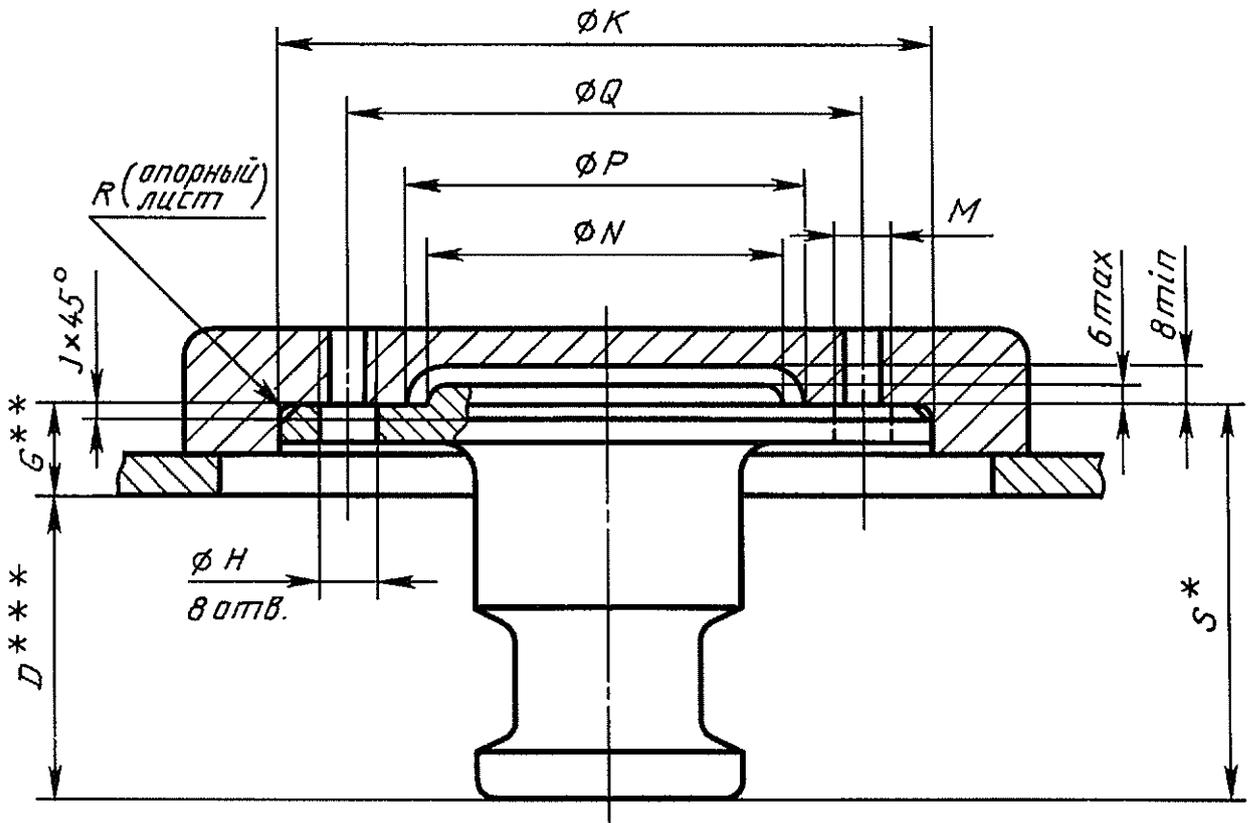


Рисунок 2 – Основные геометрические размеры при установке Изделия

Таблица 2 – Основные геометрические размеры при установке Изделия

Тип	H50	H50-X	H90	H90-X
Обозначение конструкторской документации	167.101.109	167.102.022	167.102.021	167.101.169
Обозначение размера (см. рисунок 2), мм:				
K	200H9/d8	240H9/d8	240H9/d8	200H9/d8
Q	150±0,1	180±0,1	180±0,1	150±0,1
P, не менее	116	116	120	120
N, не более	112	112	116	116
S*	109 _{-0,5}	122,5 _{-0,5}	112 _{-0,5}	99,5 _{-0,5}
D***	84 _{-1,5}	84 _{-1,5}	74 ₋₂	74 ₋₂
G**	25,5±0,5	38,5±0,5	39,1 ^{+0,5}	39,1 ^{+0,5}

ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023

Лист

12

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лит Изм. № докум. Подп. Дата

H	15,5	21	21	15,5
M	14	20	20	14
I	2	3	3	3
R	1 ^{+0,5}	2 ^{+0,5}	2 ^{+0,5}	2 ^{+0,5}
Применяется опорным листом полуприцепа, мм	12	16	16	12

* Размер относится к соответствующему размеру Изделия

** Размер должен быть проверен перед установкой Изделия

*** Размер должен быть проверен после установки изделия

6.2. Отклонение от перпендикулярности между осью Изделия и опорной поверхностью ответной детали (плиты) должно быть не более 1° во всех направлениях. Область для контроля отклонения от перпендикулярности ограничена окружностью с радиусом 450 мм. Шероховатость сопрягаемых рабочих поверхностей на ответных деталях должна быть не хуже Ra 1,25 по ГОСТ 2789.

6.3. Сборка Изделия с ответными деталями производится болтовым соединением. Схема затяжки должна исключать перекося Изделия относительно ответной детали при сборке. Характеристики резьбового соединения при монтаже Изделия приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристики резьбового соединения при монтаже Изделия

Тип	H50	H50-X	H90	H90-X
Обозначение конструкторской документации	167.101.109	167.102.022	167.102.021	167.101.169
Резьба	M14	M20	M20	M14
Количество болтов, штук	8	8	8	8
Класс прочности болтов	10.9	10.9	10.9	10.9
Момент затяжки, Н•м	190±10	500±30	500±30	190±10

6.4. При вводе в эксплуатацию Изделия и не реже 1 раза в неделю проводить следующие диагностические и профилактические работы:

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023

Лист

13

- контроль момента затяжки болтовых соединений;
- оценка критериев, приведенных в пункте 6.6;
- нанесение смазочных материалов на Изделие и остальные детали седельно-сцепного устройства подверженные износу.

6.5. При вводе в эксплуатацию Изделия и не реже 1 раза через каждые 5 000 км пробега проводить следующие диагностические и профилактические работы:

- замена смазочных материалов на Изделии и остальных детали седельно-сцепного устройства подверженные износу;
- регулировка зазора между балкой и поворотным кулаком седельно-сцепного устройства. Допустимы зазор должен быть в интервале от 0,1 до 0,2 мм.

6.6. Эксплуатация Изделий не допускается при выявлении одного из следующих критериев:

- деформация, разрывы, трещины и другие видимые повреждения Изделия;
- отсутствие элементов крепления Изделия;
- диаметр шейки Изделия (размер А, рисунок 1) равен или менее:
 - o 49 мм для изделий Н50 (167.101.109) и Н50-Х (167.102.022);
 - o 87 мм для изделий Н90 (167.102.021) и Н90-Х (167.101.169).

6.7. В качестве смазочных материалов применять высококонсистентную смазку с присадкой MoS₂ (дисульфид молибдена) или графита, соответствующей классификации по DIN 51 502/DIN 51825 - KP2K-40, классификации по ISO 6743-9 ISO-L-XDCIB 2.

6.8. Изделия не подлежат ремонту и восстановлению. Эксплуатация Изделий после ремонта и восстановлению не допускается.

6.9. При замене Изделия не допускается применение болтов бывших в эксплуатации.

6.10. При эксплуатации Изделия не допускается нарушение балансировки задней оси или перевозка грузов с массой, превышающей нормативную.

6.11. Эксплуатация Изделий допускается в составе автопоезда, в котором присоединительные размеры выполнены в соответствии с ГОСТ 12105.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023

7. Гарантии изготовителя

7.1. Гарантийный срок службы Изделия 12 месяцев с даты отгрузки при условии, что наработка за этот период не превысила 100 000 км при соблюдении Потребителем требований, указанных в настоящих технических условиях и иных документах, согласованных между заводом-изготовителем и Потребителем.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023					Лист
										15
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Приложение 1

(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 12017-81	Шкворни сцепные автомобильных полуприцепов. Типы и основные размеры (с Изменением N 1)
ГОСТ Р 50586-93	Шкворни сцепные автомобильных полуприцепов. Технические требования и методы испытаний (принят в качестве межгосударственного стандарта ГОСТ 30600-97)
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики (с Изменениями N 1, 2)
ТР ТС 018/2011	О безопасности колесных транспортных средств
ГОСТ 33997-2016	Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки (с Поправкой)
ГОСТ 4041-2017	Прокат толстолистовой горячекатаный для холодной штамповки из нелегированной конструкционной качественной стали. Технические условия
ГОСТ 9045-93	Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия (с Изменением N 1)
ГОСТ 7566-2018	Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение (с Поправкой)
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования (с Изменениями N 1-6)
ГОСТ 26653-2015	Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования (с Поправкой)
ГОСТ 20799-2022	Масла индустриальные. Технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 12105-74	Тягачи седельные и полуприцепы. Присоединительные размеры
DIN 51 502	Designation of lubricants and marking of lubricant containers, equipment and lubricating points
DIN 51 825	Lubricants - Lubricating greases K - Classification and requirements
ISO 6743-9	Lubricants, industrial oils and related products (class L). Classification. Part 9: Family X (Greases)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 29.32.30.150-160-00231550-2023

