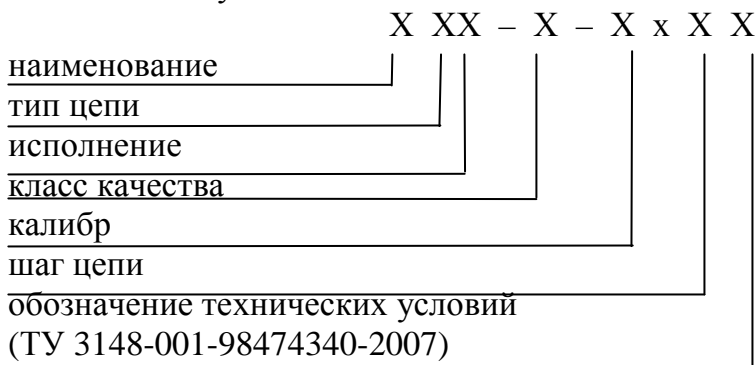


Настоящие технические условия распространяются на цепи круглозвенные (калиброванные и некалиброванные) со сварным соединением классов качества 2; 2,5; 3,5; 5; 7; 8, предназначенные для использования в различных областях техники, кроме использования для работы в горном оборудовании.

Структура условного обозначения цепей:

Условное обозначение цепей должно включать следующее: наименование (цепь; цепь с распорками; цепь с буртиком), тип цепи; (А – короткозвенная; Б – длиннозвенная), исполнение (1 – калиброванная; 2 – некалиброванная), класс качества (2; 2,5; 3,5; 5; 7; 8), калибр и шаг звена.

В обозначении цепей с буртиком не прошедших испытания разрушающей нагрузкой класс качества не указывается.



Пример условного обозначения:

цепь класса качества 2,5, типа А (короткозвенная), исполнения 1 (калиброванная), калибра  $d=8$  мм с шагом  $t=24$  мм;

Цепь А1-2,5-8х24 ТУ 3148-001-98474340-2007.

Определения и термины.

В настоящих технических условиях применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Класс качества – величина, характеризующая прочностные характеристики цепи в сборе. Класс качества зависит от механических свойств готовых изделий, а не от предела прочности материала.

Калибр  $d_H$  – номинальный диаметр стальной проволоки или круглого проката, из которого изготовлена цепь.

Диаметр материала  $d$  – фактический диаметр материала звена цепи.

Номинальный шаг звена  $t_H$  – номинальная внутренняя длина звена.

Шаг звена  $t$  – фактическая внутренняя длина звена.

Номинальная длина звена  $l_H$  – номинальная наружная длина звена.

Длина звена  $l$  – фактическая наружная длина звена.

Номинальная ширина звена  $B_H$  – номинальная наружная ширина звена.

Фактическая ширина звена  $B$  – фактическая наружная ширина звена.

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

						ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			3

Масса 1 м цепи  $M_H$  – теоретическая расчётная масса 1 м цепи.

Фактическая масса 1 м цепи  $M$  – фактическая масса 1 м цепи.

Цепь длиннозвенная – цепь круглозвенная, удовлетворяющая соотношению

$$\frac{t}{d} \geq 3,5.$$

Цепь короткозвенная - цепь круглозвенная, удовлетворяющая соотношению

$$\frac{t}{d} < 3,5.$$

Технологическая пробная нагрузка  $F_e$  – нагрузка, которая после обработки должна быть приложена по всей длине цепи.

Разрушающая нагрузка  $F_m$  – наибольшая нагрузка, которую выдерживает цепь до разрушения в процессе испытаний на статическое растяжение.

Обработка – любая обработка цепи после её сварки, например, термическая обработка, очистка, калибровка.

Партия – цепи одного типа и калибра, изготовленные из проката стали одной плавки.

Цепи не подлежат обязательной сертификации.

Производство цепей лицензированию не подлежит.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						4

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Цепи должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и чертежам, утверждённых в установленном порядке.

1.1.2 Форма, размеры цепей без распорок, испытательная (пробная) и минимальная разрушающая нагрузки (на цепи с буртиком разрушающая нагрузка не указывается) цепи должны соответствовать указанным на рисунках 1, 2 и в таблице А.1 приложения А;

то же, цепи с распорками – на рисунке 3 и в таблице А.2 приложения А;  
то же, цепи с буртиком – на рисунке 4 и в таблице А.3 приложения А.

1.1.3 Механические характеристики цепей и класс качества.

В таблице 1 приведены параметры соответствия механических характеристик классу качества цепи.

Цепи без распорок (в наименовании просто цепи) изготавливаются следующих классов качества: 2; 2,5; 3,5; 5; 7; 8. Цепи с распорками изготавливаются следующих классов качества: 2,5; 3,5; 5. Цепи с буртиком изготавливаются только класса качества 2,5.

Таблица 1 – Соответствие механических характеристик цепей классам качества

Наименование цепи	Цепи с распорками и цепи без распорок (в наименовании просто цепи)						Цепи с буртиком
	2	2,5	3,5	5	7	8	
Класс качества	2	2,5	3,5	5	7	8	2,5
Напряжение в цепи при приёмочной (пробной) нагрузке, Н/мм <sup>2</sup>	75-120	120	240	315	560	500	140
Напряжение в цепи при минимальной разрушающей нагрузке, Н/мм <sup>2</sup>	150-240	240	360	500	700	800	250

1.1.4 Цепи должны изготавливаться с применением стыковой контактной электросварки.

1.1.5 Цепи круглозвенные (короткозвенные и длиннозвенные) классов качества 2; 2,5; 5; 7; 8.

Примеры условного обозначения:

цепь класса качества 2,5, типа А (короткозвенная), исполнения 1 (калиброванная), калибра d=8 мм с шагом t=24 мм;

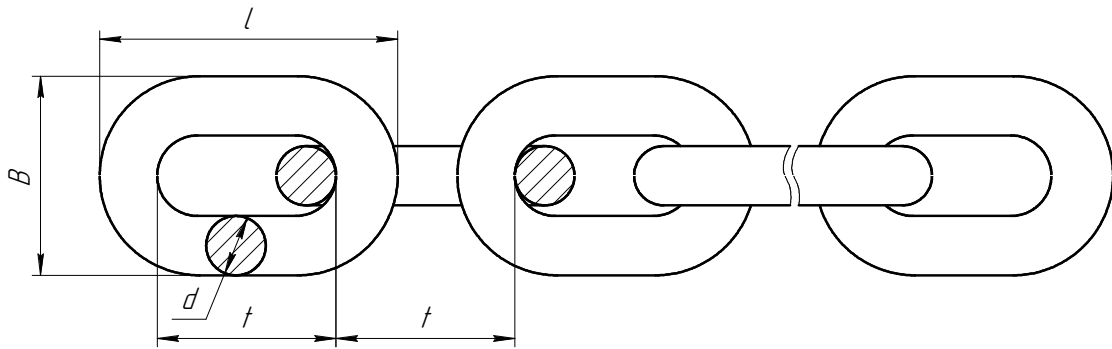
Цепь А1-2,5-8х24 ТУ 3148-001-98474340-2007;

цепь класса качества 2, типа Б (длиннозвенная), исполнения 2 (некалиброванная), калибра d=22 мм с шагом t=116 мм;

Цепь Б2-2-22х116 ТУ 3148-001-98474340-2007;

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

											ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								5



*l* - наружная длина звена;  
*B* - наружная ширина звена;  
*t* - шаг звена;

*d* – калибр (номинальный диаметр материала)

Рисунок 1 - Размеры некалиброванного звена

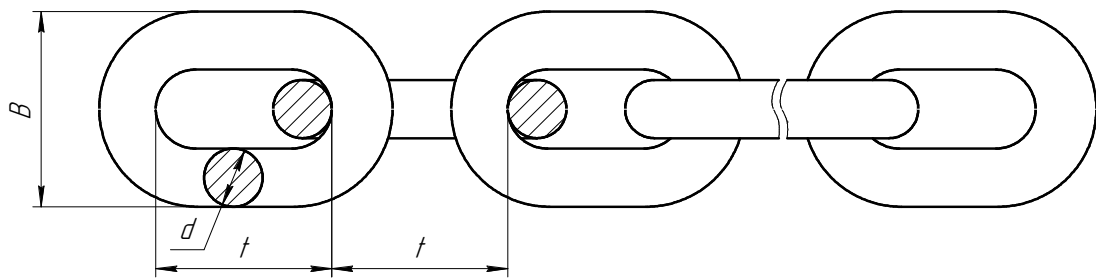


Рисунок 2 - Размеры калиброванного звена

Шаг звена выбирается из ряда, мм: 12; 14; 15; 16; 18; 18,5; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 26; 27; 28; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 38; 39; 40; 42; 44; 45; 48; 49; 50; 52; 54; 56; 57; 60; 63; 64; 65; 66; 69; 70; 75; 76; 77; 78; 80; 82; 84; 86; 88; 90; 91; 92; 96; 98; 100; 102; 104; 105; 108; 112; 114; 115; 116; 120; 126; 128; 135; 136; 138; 144; 147; 152; 156; 160; 162; 168; 176; 180; 184; 192; 198; 200; 207; 208; 216; 224; 232; 234; 240; 248; 256; 264; 270; 272; 280; 292; 297; 312; 324; 351.

Допускается принимать значения шага звена отличные от указанных в ряде.

Наружная длина звена выбирается из ряда, мм: 14; 19; 20; 22; 24; 25; 26; 27; 28,5; 29; 30; 30,5; 31; 32; 35; 36; 39; 40; 42; 43; 44; 45; 46; 48; 50; 53; 54; 55; 56; 58; 60; 62; 63; 64; 65; 68; 69; 70; 71; 76; 77; 78; 80; 85; 86; 88; 90; 91; 95; 96; 99; 100; 104; 105; 108; 110; 112; 114; 115; 116; 120; 123; 125; 126; 128; 130; 132; 134; 140; 143; 144; 154; 156; 160; 165; 168; 170; 173; 176; 178; 180; 181; 184; 190; 192; 194; 198; 200; 202; 204; 208; 214; 216; 220; 224; 225; 228; 231; 240; 252; 253; 264; 276; 286; 288; 300; 312; 324; 330; 336; 348; 360; 363; 372; 384; 396; 408; 420; 429; 438; 468.

Допускается принимать значения длины звеньев отличные от указанных в ряде.

Предельные отклонения диаметра материала в готовом звене (кроме места сварки) для калиброванных и некалиброванных цепей класса качества 8 определяются по формулам (1), (2):

для  $d < 18$  мм

$$d - d_n = \begin{matrix} +2\% d \\ -6\% d \end{matrix}; \quad (1)$$

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						6

для  $d \geq 18$  мм

$$d - d_n = \pm 5\% d . \quad (2)$$

Предельные отклонения диаметра материала в готовом звене (кроме места сварки) для калиброванных и некалиброванных цепей классов качества 2; 2,5; 5; 7 определяются по формуле (2).

Предельные отклонения длины звена для некалиброванных цепей определяются по формуле (3):

$$l - l_n = \pm 4\% l . \quad (3)$$

Предельные отклонения ширины звена для калиброванных и некалиброванных цепей определяются по формуле (4):

$$B - B_n = \pm 6\% B . \quad (4)$$

Предельные отклонения шага звена для калиброванных цепей определяются по формуле (5):

$$t - t_n = \pm 3\% t . \quad (5)$$

Теоретическая масса 1 м цепи рассчитывается по формуле (6):

$$M_n = \frac{1000 \cdot \rho \cdot \pi \cdot d^2 \cdot (2 \cdot t - 2 \cdot B + 4 \cdot d + \pi \cdot B - \pi \cdot d)}{4 \cdot t} , \text{ кг} , \quad (6)$$

где  $\rho$  – плотность материала цепи,  $\rho = 7,85 \cdot 10^{-6}$  кг/мм<sup>3</sup>;

$d$  – калибр, мм;

$t$  – шаг звена, мм;

$B$  – наружная ширина звена, мм.

Предельные отклонения фактической массы 1 метра цепи от теоретического значения для калиброванных и некалиброванных цепей определяются по формуле (7):

$$M - M_n = \pm 6\% M . \quad (7)$$

1.1.6 Цепи круглозвенные с распорками классов качества 2,5; 3,5; 5

Примеры условного обозначения:

цепь с распорками класса качества 3,5, типа А (короткозвенная), исполнения 2 (некалиброванная), калибра  $d=22$  мм с шагом  $t=88$  мм;

Цепь с распорками А2-3,5-22x88 ТУ 3148-001-98474340-2007;

цепь с распорками класса качества 5, типа А (короткозвенная), исполнения 2 (некалиброванная), калибра  $d=30$  мм с шагом  $t=120$  мм;

Цепь с распорками А2-5-30x120 ТУ 3148-001-98474340-2007;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						7

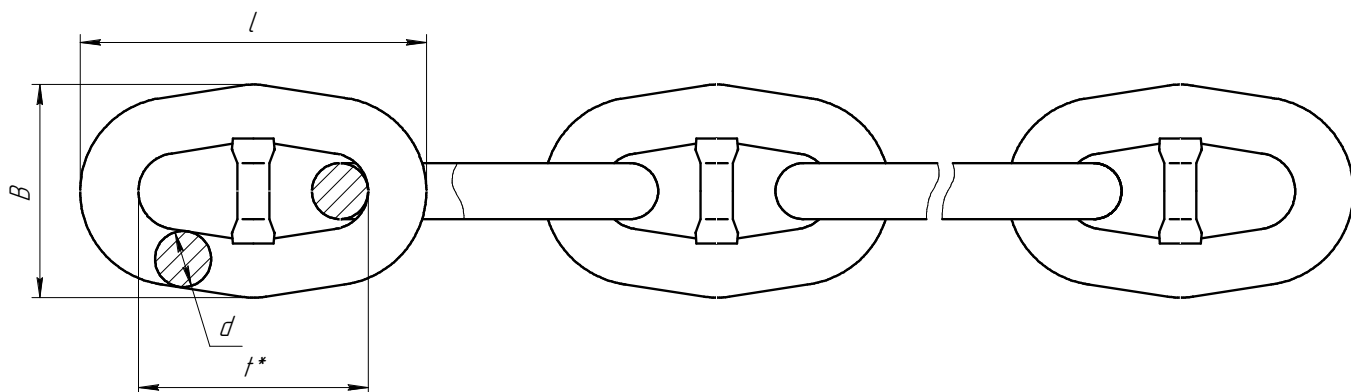


Рисунок 3 - Размеры звена цепи с распорками

Шаг цепи выбирается из ряда, мм: 12; 14; 15; 16; 18; 18,5; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 26; 27; 28; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 38; 39; 40; 42; 44; 45; 48; 49; 50; 52; 54; 56; 57; 60; 63; 64; 65; 66; 69; 70; 75; 76; 77; 78; 80; 82; 84; 86; 88; 90; 91; 92; 96; 98; 100; 102; 104; 105; 108; 112; 114; 115; 116; 120; 126; 128; 135; 136; 138; 144; 147; 152; 156; 160; 162; 168; 176; 180; 184; 192; 198; 200; 207; 208; 216; 224; 232; 234; 240; 248; 256; 264; 270; 272; 280; 292; 297; 312; 324; 351.

Допускается принимать значения шага цепи отличные от указанных в ряду.

Наружная длина звена выбирается из ряда, мм: 14; 19; 20; 22; 24; 25; 26; 27; 28,5; 29; 30; 30,5; 31; 32; 35; 36; 39; 40; 42; 43; 44; 45; 46; 48; 50; 53; 54; 55; 56; 58; 60; 62; 63; 64; 65; 68; 69; 70; 71; 76; 77; 78; 80; 85; 86; 88; 90; 91; 95; 96; 99; 100; 104; 105; 108; 110; 112; 114; 115; 116; 120; 123; 125; 126; 128; 130; 132; 134; 140; 143; 144; 154; 156; 160; 165; 168; 170; 173; 176; 178; 180; 181; 184; 190; 192; 194; 198; 200; 202; 204; 208; 214; 216; 220; 224; 225; 228; 231; 240; 252; 253; 264; 276; 286; 288; 300; 312; 324; 330; 336; 348; 360; 363; 372; 384; 396; 408; 420; 429; 438; 468.

Допускается принимать значения длины звеньев отличные от указанных в ряду.

Предельные отклонения диаметра материала в готовом звене (кроме места сварки) для калиброванных и некалиброванных цепей с распорками определяются по формуле (2).

Предельные отклонения длины звена для некалиброванных цепей с распорками определяются по формуле (3).

Предельные отклонения ширины звена для калиброванных и некалиброванных цепей с распорками определяются по формуле (4):

Предельные отклонения шага звена для калиброванных цепей с распорками определяются по формуле (5).

Теоретическая масса 1 м цепи рассчитывается по формуле (8):

$$M_n = \frac{1000 \cdot \rho \cdot \pi \cdot d^2 \cdot (2 \cdot t - 2 \cdot B + 4 \cdot d + \pi \cdot B - \pi \cdot d)}{4 \cdot t} \cdot 1,07. \quad (8)$$

Предельное отклонение фактической массы 1 метра цепи от теоретического значения для калиброванных и некалиброванных цепей определяется по формуле (7).

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

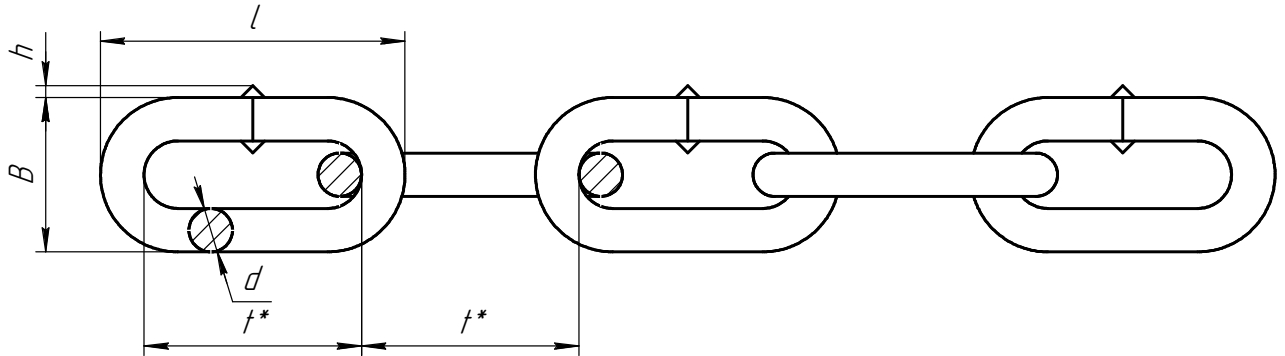
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						8

1.1.7 Цепи круглозвенные с буртиком, не прошедшие испытания разрушающей нагрузкой

Пример условного обозначения:

цепь с буртиком не прошедшая испытания разрушающей нагрузкой, типа Б (длиннозвенная), исполнения 2 (некалиброванная), калибра  $d=5$  мм с шагом  $t=35$  мм;

Цепь с буртиком Б2-5х35 ТУ 3148-001-98474340-2007.



$l$  - наружная длина звена;

$B$  - наружная ширина звена;

$t$  - шаг звена;

$d$  - калибр (номинальный диаметр материала);

$h$  - размер буртика в поперечнике

Рисунок 4 - Размеры звена цепи с распорками

Шаг звена выбирается из ряда, мм: 12; 14; 15; 16; 18; 18,5; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 26; 27; 28; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 38; 39; 40; 42; 44; 45; 48; 49; 50; 52; 54; 56; 57; 60; 63; 64; 65; 66; 69; 70; 75; 76; 77; 78; 80; 82; 84; 86; 88; 90; 91; 92; 96; 98; 100; 102; 104; 105; 108; 112; 114; 115; 116; 120; 126; 128; 135; 136; 138; 144; 147; 152; 156; 160; 162; 168; 176; 180; 184; 192; 198; 200; 207; 208; 216; 224; 232; 234; 240; 248; 256; 264; 270; 272; 280; 292; 297; 312; 324; 351.

Допускается принимать значения шага звена отличные от указанных в ряду.

Наружная длина звена выбирается из ряда, мм: 14; 19; 20; 22; 24; 25; 26; 27; 28,5; 29; 30; 30,5; 31; 32; 35; 36; 39; 40; 42; 43; 44; 45; 46; 48; 50; 53; 54; 55; 56; 58; 60; 62; 63; 64; 65; 68; 69; 70; 71; 76; 77; 78; 80; 85; 86; 88; 90; 91; 95; 96; 99; 100; 104; 105; 108; 110; 112; 114; 115; 116; 120; 123; 125; 126; 128; 130; 132; 134; 140; 143; 144; 154; 156; 160; 165; 168; 170; 173; 176; 178; 180; 181; 184; 190; 192; 194; 198; 200; 202; 204; 208; 214; 216; 220; 224; 225; 228; 231; 240; 252; 253; 264; 276; 286; 288; 300; 312; 324; 330; 336; 348; 360; 363; 372; 384; 396; 408; 420; 429; 438; 468.

Допускается принимать значения длины звеньев отличные от указанных в ряду.

Предельные отклонения диаметра материала в готовом звене (кроме места сварки) для калиброванных и некалиброванных цепей с буртиком определяются по формуле (2).

Предельные отклонения длины звена для цепей с буртиком определяются по формуле (3).

Предельные отклонения ширины звена для калиброванных и некалиброванных цепей с распорками определяются по формуле (8):

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						9

$$B - B_n = \pm 8\% B. \quad (8)$$

Максимальный размер буртика в поперечнике  $h$  составляет 7% от номинального значения наружной ширины звена  $B$ .

Теоретическая масса  $1$  м цепи рассчитывается по формуле (6), представленной в п.1.1.5.

Предельные отклонения фактической массы  $1$  метра цепи от теоретического значения для калиброванных и некалиброванных цепей определяются по формуле (7).

1.1.8 Диаметр в месте сварки не должен быть меньше исходного проката и не должен превышать его более чем на  $0,15d$ , где  $d$  – номинальный калибр цепи.

Ширина сварного шва не должна быть более  $1,2d$ .

Облой, образовавшийся при сварке, должен быть удалён, а место сварки – гладко и чисто обработано.

1.1.9 Цепи калибра до  $6$  мм включительно должны изготавливаться длиной не более  $52,5$  м, свыше  $6$  мм – не более  $27,5$  м.

По согласованию с потребителем допускается изготовление цепей отрезками другой длины.

1.1.10 На поверхности звеньев цепи не допускаются трещины, расслоения, волосовины, резкое очертание вмятин в местах сгиба.

Заделка указанных дефектов не допускается.

Допускаются следы взаимодействия звеньев с технологическим инструментом, применяемым при изготовлении цепей, но не глубже нижнего предельного отклонения калибра. Звенья, на поверхности которых при визуальном осмотре обнаружены трещины, надрезы и другие подобные повреждения, должны быть забракованы, кроме тех, на которых повреждения могут быть исправлены способами, согласованными между потребителем и изготовителем.

1.1.11 Звенья, добавленные взамен отбракованных, следует изготавливать и проверять так, чтобы гарантировать одинаковое качество всех звеньев, составляющих цепь.

1.1.12 На цепи, работающие в паре параллельно друг другу, допускается расхождение в количестве звеньев цепей не более  $1$  звена на каждые  $450$  звеньев отрезка.

## 1.2 Требования к сырью и материалам

1.2.1 Для изготовления цепей калибров до  $18$  мм следует применять прокат калиброванный по ГОСТ 7417, свыше  $18$  мм – горячекатаный прокат по ГОСТ 2590.

Материал стали проката – по выбору изготовителя. Марка стали для изготовления звеньев цепи назначается из условий обеспечения требований, приведённых в пункте 1.1.3 (таблица 1).

1.2.2 Качество материала должно быть подтверждено документами удостоверяющими качество и/или протоколами испытаний.

1.2.3 Каждая цепь любого типа после сварки должна быть термически обработана с целью обеспечения параметров и характеристик, регламентируемых действующей конст-

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

					ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



рукторской документацией. По согласованию с потребителем цепи всех типов, кроме цепей с распорками допускается изготавливать без термообработки.

1.2.4 Цепи должны изготавливаться без покрытий если этот пункт не оговорён потребителем. При согласовании с потребителем нанесение покрытия возможно.

### 1.3 Маркировка

Отрезок цепи – цепь определённой длины, состоящая из некоторого целого количества звеньев. Длина отрезка цепи согласно п. 1.1.9 настоящих технических условий.

#### 1.3.1 Содержание маркировки:

- товарный знак;
- год (две последние цифры);
- обозначение цепи (наименование, тип цепи, исполнение, класс качества, калибр, шаг звена).

1.3.2 Маркировка наносится на металлическую бирку краской или ударным способом.

1.3.3 Металлическая бирка должна быть привязана к цепи с помощью проволоки 1.6-0-Ч ГОСТ 3282. Бирка крепится к одному крайнему звену на каждом отрезке

#### 1.3.4 Шрифт маркировки по ГОСТ 26.020.

Рекомендуемая высота шрифта 7 мм.

### 1.4 Упаковка

1.4.1 Цепи изготавливаются без консервации. В случае, если это оговорено при заказе, цепи могут быть законсервированы по ГОСТ 9.014.

#### 1.4.2 Цепи следует транспортировать без упаковки – пакетами (связками).

Пакеты должны формироваться из одного типоразмера (одинаковое наименование, тип, исполнение, класс качества, калибр, шаг звена и длина отрезка).

1.4.3 Габаритные размеры и масса брутто пакетов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 24597.

Масса пакета устанавливается по согласованию с потребителем, но не более 1500 кг.

1.4.4 Пакеты следует формировать с помощью увязки проволокой ГОСТ 3282 и предусматривать возможность зацепки пакета.

Средства пакетирования (проволочная увязка или другое и средство зацепки) должны иметь необходимый запас прочности, обеспечивающий сохранность пакета при механизированной погрузке и выгрузке и подтверждённый в технологии.

1.4.5 Каждый пакет должен сопровождаться этикеткой. Этикетка должна быть прикреплена к пакету проволокой любого диаметра по ГОСТ 2333. Этикетка должна быть выполнена из картона хром-эрзац макулатурного мелованного марки «НЕВА» 0,4 ТУ ОП 5453-011-04766356-00 или из картона хром-эрзац макулатурного немелованного марки «Ладога» и должна быть упакована в пакет для этикетки из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354 размером 215x151 мм. Пакет для этикетки должен быть заварен.

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

					ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.4.6 Содержание этикетки:

- наименование предприятие-изготовителя;
- страна-изготовитель;
- юридический адрес предприятия;
- номер партии;
- обозначение цепи (наименование, тип цепи, исполнение, класс качества, калибр, шаг звена);
- количество цепей в пакете и масса пакета;
- дата выпуска (год, месяц);
- информация о подтверждении соответствия (при необходимости).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						12

## 2 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

Партия – цепи одного наименования, типа, исполнения, класса качества, калибра и шага, изготовленные из проката стали одной плавки. Величина партии – 500 м и менее.

2.1 К приёмке цепи должны предъявляться партиями.

Перед приёмкой цепи должны быть очищены от смазки и загрязнений.

2.2 Предприятие-изготовитель производит приёмо-сдаточные испытания цепей.

2.3 Приёмо-сдаточные испытания.

2.3.1 Приёмо-сдаточные испытания проводит служба технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

2.3.2 Качество поверхности цепи определяется контролёром на все звенья каждого отрезка цепи в партии согласно п. 1.1.10 настоящих технических условий.

2.3.3 Размеры звеньев цепи определяются контролёром на любые три звена в рамках одной партии (без отсоединения от цепи) согласно рис.1, 2, 3, 4 и табл. А.1, А.2, А.3 настоящих технических условий. Размеры звеньев должны укладываться в рамки предельных отклонений, определяемых по формулам (1), (2), (3), (4), (5), (7), (8) и рабочих чертежей.

2.3.4 Каждая цепь должна быть взвешена.

Допускается производить выборочное взвешивание цепей от партии, превышающей 25 штук. При этом взвешиваться должно не менее трёх цепей.

2.3.5 Испытание на статическое растяжение разрушающей нагрузкой проводится на образцах, состоящих не менее, чем из трёх звеньев, вырезанных из произвольно выбранных отрезков цепей одной партии с любого конца в количестве одной штуки. Разрушающая нагрузка не должна быть менее указанной в табл. А.1, А.2, А.3.

2.3.6 После термической обработки каждая цепь всех типов должна быть испытана в присутствии контролёра ОТК на растяжение нагрузкой, равной приёмочной (пробной), приведённой в табл. А.1, А.2, А.3 и подвергнута визуальному контролю. Испытание на статическое растяжение пробной нагрузкой проводится на 100% отрезков цепей в партии по всей длине. Основанием для приемки является отсутствие разрушенных и дефектных звеньев.

2.3.7 Образцы для испытания разрушающей нагрузкой могут быть изготовлены отдельно, непосредственно за изготовлением партии цепей. Их прикрепляют к отрезку цепи, который они представляют и подвергают одной и той же обработке, включая термообработку и испытание приёмочной (пробной) нагрузкой.

Дефектные звенья должны быть заменены. Вновь введённые звенья должны быть термически обработаны и испытаны приёмочной (пробной) нагрузкой.

2.3.8 Если какой-либо параметр качества не удовлетворяет требованиям настоящих технических условий, то по нему проводят повторные проверки (испытания) на удвоенном количестве образцов, взятых от той же партии. Партия считается принятой, если при повторной проверке (испытания) проверяемого параметра качества все образцы выдержали испытание.

Результаты повторных проверок (испытаний) являются окончательными и распространяются на всю партию.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						13

2.3.9 При положительных результатах приёмо-сдаточных испытаний цепей представитель ОТК предприятия-изготовителя должен принять партию цепей и на этикетке на принятые цепи дать заключение, свидетельствующее о годности цепей и их приемке, проставить дату выпуска и личную подпись.

2.3.10 При отрицательных результатах приёмо-сдаточных испытаний партия цепей (с указанием обнаруженных дефектов) должна быть возвращена цеху-изготовителю для выявления причин возникновения дефектов, проведения мероприятий по их устранению и для определения возможности устранения брака и повторного предъявления на приёмо-сдаточные испытания.

2.4 Принятыми следует считать цепи, которые выдержали приёмо-сдаточные испытания, промаркированы, укомплектованы и упакованы в соответствие с техническими условиями, условиями договора на поставку и на которые оформлена этикетка.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата		14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### 3 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1 Образцы для испытаний следует отбирать методом случайной выборки, без выбора по каким-либо признакам или правилам (кроме указанных ниже).

Образцы должны быть такого же качества, как и остальные цепи, и не должны иметь каких-либо покрытий, которые могли бы сделать дефекты незаметными.

3.2 Качество поверхности цепи проверяется без применения оптических приборов.

3.3 Все испытания и проверки должны проводиться при следующих условиях:

- температура окружающей среды в пределах от 15 до 35 °С;
- относительная влажность окружающей среды не более 80%.

3.4 Размеры звеньев цепи проверяются с помощью штангенциркуля ШЦ-П-250-0,1 ГОСТ 166 или штангенциркуля ШЦ-П-500-0,1 ГОСТ 166 или определяются предельными калибрами.

3.5 Диаметр (фактический) звена готовой цепи, кроме места сварки, определяется как среднее значение двух перпендикулярных друг другу измерений в одной плоскости ( в одном сечении).

3.6 Масса отрезка цепи определяется контролёром ОТК на весах РН-50Ш ГОСТ 29329.

3.7 Испытание на статическое растяжение разрушающей нагрузкой.

3.7.1 Крепление образца должно быть таким, как показано на рис. 5.

Образец размещается в захватах испытательной установки с помощью специально изготовленных закалённых стальных балочек (с большей твёрдостью, чем цепь), контактные поверхности захватов и балочек по форме и размерам должны соответствовать испытываемым образцам. Необходимо убедиться в безупречности закрепления образца. В каждом случае образец следует выправлять, чтобы избежать асимметричности расположения звеньев по отношению к линии действия нагрузки и возможного проскальзывания звеньев под нагрузкой.

3.7.2 Испытания на статическое растяжение разрушающей нагрузкой проводятся на универсальной разрывной машине ГОСТ 28840.

3.7.3 К проверяемому образцу прикладывается пробная нагрузка. После приложения пробной нагрузки нагрузка увеличивается до разрушения образца. Допускается не производить разрушение образца, прекращая испытание при нагрузке, превышающей разрушающую.

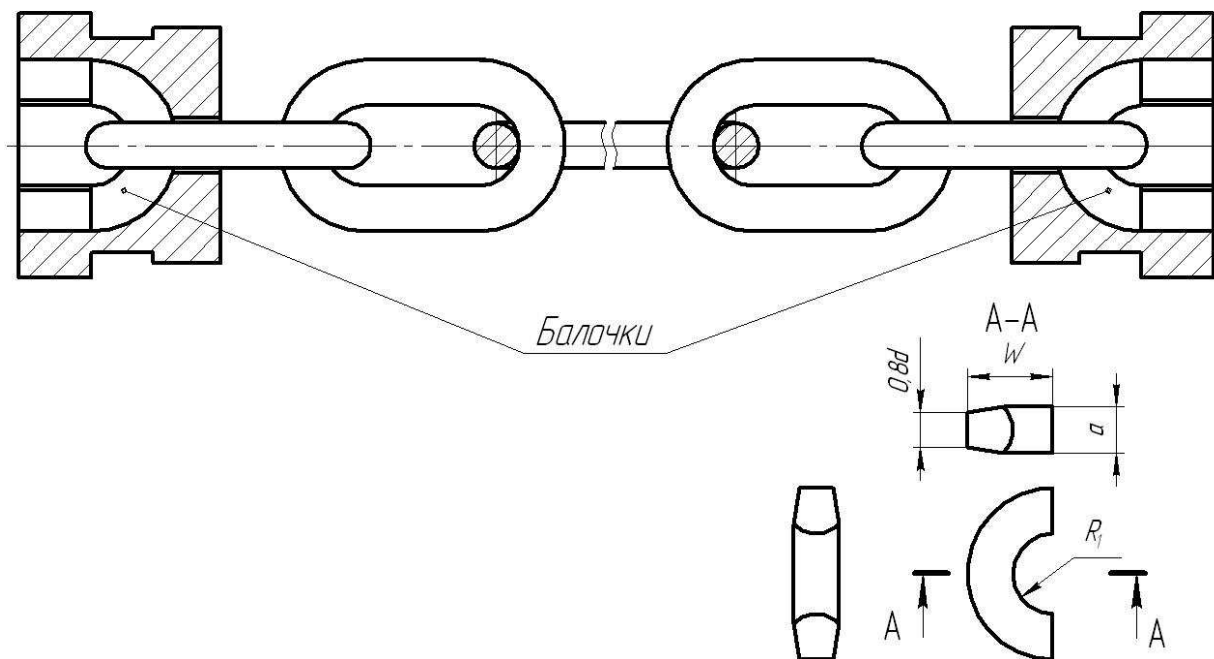
3.8 Испытания на статическое растяжение приёмочной (пробной) нагрузкой.

3.8.1 Испытания на статическое растяжение приёмочной (пробной) нагрузкой проводятся на испытательном стенде АВЮ.8709-9011.

3.8.2 Крепление образца при испытаниях на статическое растяжение приёмочной (пробной) нагрузкой должно соответствовать п. 3.7.1 настоящих технических условий.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						15



$d$  – калибр цепи;

$$R_1 = \frac{a}{2};$$

$a$  – ширина звена цепи, внутренняя, минимальная;

$W$  – зависит от возможного сопряжения захватов балочек и звеньев испытуемого образца

Рисунок 5 – Крепление цепи при статическом испытании на растяжение

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 3148-001-98474340-2007

Лист

16

#### 4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Цепи могут транспортироваться транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта, при условии предохранения их от коррозии, абразивного загрязнения и механических повреждений.

4.2 Цепи должны храниться в условиях, исключающих их механическое повреждение, коррозию и воздействие на них атмосферных осадков.

4.3 Не допускается транспортирование и хранение цепей совместно с агрессивными веществами.

#### 5 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Эксплуатация цепи должна производиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации или паспортом (техническим описанием) машины и механизмов, в которых применяется цепь.

5.2 Коэффициент запаса прочности цепей, применяемых в цепных передачах, по отношению к разрушающей нагрузке должен быть не менее 5 при машинном приводе и не менее 3 при ручном приводе.

5.3 Если цепи работают в паре параллельно друг другу, оба отрезка должны быть отобраны специально на предприятии-изготовителе. Отрезки цепей отбираются только от одной и той же партии.

#### 6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие цепей требованиям настоящих технических условий при соблюдении предусмотренных условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации цепей – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки цепей потребителю.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						17

Приложение А  
(обязательное)  
Основные параметры и характеристики цепей  
круглозвенных

Таблица А.1 – Параметры и характеристики цепей круглозвенных (короткозвенных и длиннозвенных) классов качества 2; 2,5; 3,5; 5; 7; 8

Размеры указаны в миллиметрах

d	B	Класс качества											
		2		2,5		3,5		5		7		8	
		F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН	F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН	F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН	F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН	F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН	F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН
2	8	0,5	1,0	0,8	1,6	1,6	2,3	2,0	3,1	3,5	4,4	3,1	5,0
2,5	10	0,8	1,6	1,2	2,4	2,6	3,6	3,1	4,9	5,5	6,9	4,9	7,9
3	12	1,0	2,0	1,6	3,2	3,7	5,2	4,5	7,0	7,9	10,0	7,0	11,3
3,5	14	1,5	3,0	2,3	4,6	5,0	7,1	6,0	9,6	10,8	13,5	9,6	15,4
4	13	1,9	3,8	3,0	6,0	6,5	9,2	8,0	12,5	14,1	17,5	12,5	20,1
4	16	1,9	3,8	3,0	6,0	6,5	9,2	8,0	12,5	14,1	17,5	12,5	20,1
4,5	18	2,5	5,0	3,8	7,6	8,3	11,6	10,0	15,9	17,8	22,3	15,9	25,5
5	17	3,0	6,0	5,5	11,0	10,2	14,4	12,4	19,6	22,0	27,5	19,6	31,4
5	18	3,0	6,0	5,5	11,0	10,2	14,4	12,4	19,6	22,0	27,5	19,6	31,4
5	19	3,0	6,0	5,5	11,0	10,2	14,4	12,4	19,6	22,0	27,5	19,6	31,4
5	20	3,0	6,0	5,5	11,0	10,2	14,4	12,4	19,6	22,0	27,5	19,6	31,4
5,6	19	3,8	7,4	5,9	11,8	12,0	18,0	15,5	24,6	27,5	34,5	24,6	39,4
6	20	5,0	10,0	7,7	15,4	14,7	20,7	19,0	30,0	31,6	39,6	25,0	40,0
6	21	5,0	10,0	7,7	15,4	14,7	20,7	19,0	30,0	31,6	39,6	25,0	40,0
6	22	5,0	10,0	7,7	15,4	14,7	20,7	19,0	30,0	31,6	39,6	25,0	40,0
6	23	5,0	10,0	7,7	15,4	14,7	20,7	19,0	30,0	31,6	39,6	25,0	40,0
6	24	5,0	10,0	7,7	15,4	14,7	20,7	19,0	30,0	31,6	39,6	25,0	40,0
6,3	21	5,6	11,2	8,0	16,0	16,2	22,8	19,7	31,2	35,0	44,0	31,2	49,9
6,3	22	5,6	11,2	8,0	16,0	16,2	22,8	19,7	31,2	35,0	44,0	31,2	49,9
7	23	8,0	16,0	9,9	19,8	20,0	28,1	23,5	38,0	43,0	54,0	40,0	60,0
7	25	8,0	16,0	9,9	19,8	20,0	28,1	23,5	38,0	43,0	54,0	40,0	60,0
7	26	8,0	16,0	9,9	19,8	20,0	28,1	23,5	38,0	43,0	54,0	40,0	60,0
7	27	8,0	16,0	9,9	19,8	20,0	28,1	23,5	38,0	43,0	54,0	40,0	60,0
7	28	8,0	16,0	9,9	19,8	20,0	28,1	23,5	38,0	43,0	54,0	40,0	60,0
7,1	23	8,2	16,4	11,0	22,0	20,5	39,0	25,0	50,0	44,5	55,5	41,0	62,0
8	26	12,0	24,0	14,3	28,6	26,1	36,7	32,0	52,0	56,5	70,5	50,0	80,0
8	27	12,0	24,0	14,3	28,6	26,1	36,7	32,0	52,0	56,5	70,5	50,0	80,0
8	28	12,0	24,0	14,3	28,6	26,1	36,7	32,0	52,0	56,5	70,5	50,0	80,0
8	30	12,0	24,0	14,3	28,6	26,1	36,7	32,0	52,0	56,5	70,5	50,0	80,0
8	32	12,0	24,0	14,3	28,6	26,1	36,7	32,0	52,0	56,5	70,5	50,0	80,0
8,7	29	14,3	28,6	16,5	33,0	30,0	43,0	38,0	59,0	67,0	83,0	59,0	95,0
9	30	16,0	31,0	17,6	35,4	33,0	47,0	40,0	60,0	71,5	89,0	60,0	100,0
9	32	16,0	31,0	17,6	35,4	33,0	47,0	40,0	60,0	71,5	89,0	60,0	100,0
9,50	31	17,0	34,0	18,7	37,4	37,0	52,0	45,0	71,0	79,5	99,0	71,0	114,0
10	33	18,9	37,8	22,0	44,0	41,0	58,0	50,0	78,5	88,0	110,0	78,5	125,0
10	34	18,9	37,8	22,0	44,0	41,0	58,0	50,0	78,5	88,0	110,0	78,5	125,0
10	35	18,9	37,8	22,0	44,0	41,0	58,0	50,0	78,5	88,0	110,0	78,5	125,0
10	36	18,9	37,8	22,0	44,0	41,0	58,0	50,0	78,5	88,0	110,0	78,5	125,0
10	40	18,9	37,8	22,0	44,0	41,0	58,0	50,0	78,5	88,0	110,0	78,5	125,0
10,3	34	20,0	40,0	23,0	46,0	44,0	62,0	52,5	83,0	93,0	117,0	83,0	133,0

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

ТУ 3148-001-98474340-2007



Продолжение таблицы А.1

11	36	23,0	46,0	25,3	50,6	50,0	70,0	55,0	90,0	107,0	133,0	90,0	150,0
11	37	23,0	46,0	25,3	50,6	50,0	70,0	55,0	90,0	107,0	133,0	90,0	150,0
11	42	23,0	46,0	25,3	50,6	50,0	70,0	55,0	90,0	107,0	133,0	90,0	150,0
11,2	37	23,6	47,2	26,0	52,0	52,0	72,0	62,0	98,5	110,0	138,0	98,5	158,0
11,2	39	23,6	47,2	26,0	52,0	52,0	72,0	62,0	98,5	110,0	138,0	98,5	158,0
12,0	39	27,0	54,0	28,0	56,0	60,0	81,0	71,0	113,0	126,0	158,0	113,0	181,0
12,5	41	29,5	59,0	29,0	58,0	64,0	90,0	75,0	120,0	138,0	172,0	120,0	190,0
12,5	43	29,5	59,0	29,0	58,0	64,0	90,0	75,0	120,0	138,0	172,0	120,0	190,0
12,5	44	29,5	59,0	29,0	58,0	64,0	90,0	75,0	120,0	138,0	172,0	120,0	190,0
13	44	32,0	64,0	36,3	72,6	69,0	97,0	84,0	133,0	91,0	180,0	133,0	213,0
13	43	32,0	64,0	36,3	72,6	69,0	97,0	84,0	133,0	91,0	180,0	133,0	213,0
13	46	32,0	64,0	36,3	72,6	69,0	97,0	84,0	133,0	91,0	180,0	133,0	213,0
13	47	32,0	64,0	36,3	72,6	69,0	97,0	84,0	133,0	91,0	180,0	133,0	213,0
13	52	32,0	64,0	36,3	72,6	69,0	97,0	84,0	133,0	91,0	180,0	133,0	213,0
13	65	32,0	64,0	36,3	72,6	69,0	97,0	84,0	133,0	91,0	180,0	133,0	213,0
13,5	44	34,0	68,0	36,6	73,2	75,0	105,0	90,0	143,0	160,0	200,0	143,0	229,0
14	46	35,0	70,0	37,0	74,0	80,0	113,0	95,0	150,0	170,0	210,0	150,0	240,0
14	47	35,0	70,0	37,0	74,0	80,0	113,0	95,0	150,0	170,0	210,0	150,0	240,0
14	48	35,0	70,0	37,0	74,0	80,0	113,0	95,0	150,0	170,0	210,0	150,0	240,0
14	49	35,0	70,0	37,0	74,0	80,0	113,0	95,0	150,0	170,0	210,0	150,0	240,0
16	52	50,0	100,0	56,1	112,2	105,0	147,0	125,0	200,0	225,0	282,0	200,0	320,0
16	53	50,0	100,0	56,1	112,2	105,0	147,0	125,0	200,0	225,0	282,0	200,0	320,0
16	54	50,0	100,0	56,1	112,2	105,0	147,0	125,0	200,0	225,0	282,0	200,0	320,0
16	56	50,0	100,0	56,1	112,2	105,0	147,0	125,0	200,0	225,0	282,0	200,0	320,0
16	58	50,0	100,0	56,1	112,2	105,0	147,0	125,0	200,0	225,0	282,0	200,0	320,0
16	64	50,0	100,0	56,1	112,2	105,0	147,0	125,0	200,0	225,0	282,0	200,0	320,0
16	80	50,0	100,0	56,1	112,2	105,0	147,0	125,0	200,0	225,0	282,0	200,0	320,0
16	88	50,0	100,0	56,1	112,2	105,0	147,0	125,0	200,0	225,0	282,0	200,0	320,0
16,7	55	53,0	106,0	57,0	114,0	115,0	163,0	138,0	219,0	245,0	306,0	219,0	350,0
17,5	58	57,5	115,0	58,0	116,0	127,0	179,0	145,0	235,0	270,0	337,0	240,0	385,0
17,5	63	57,5	115,0	58,0	116,0	127,0	179,0	145,0	235,0	270,0	337,0	240,0	385,0
18	59	61,0	122,0	69,3	138,6	133,0	186,0	160,0	255,0	280,0	350,0	255,0	407,0
18	60	61,0	122,0	69,3	138,6	133,0	186,0	160,0	255,0	280,0	350,0	255,0	407,0
18	63	61,0	122,0	69,3	138,6	133,0	186,0	160,0	255,0	280,0	350,0	255,0	407,0
18	65	61,0	122,0	69,3	138,6	133,0	186,0	160,0	255,0	280,0	350,0	255,0	407,0
18	90	61,0	122,0	69,3	138,6	133,0	186,0	160,0	255,0	280,0	350,0	255,0	407,0
18	99	61,0	122,0	69,3	138,6	133,0	186,0	160,0	255,0	280,0	350,0	255,0	407,0
19	62	68,0	136,0	68,0	136,0	150,0	211,0	175,0	280,0	318,0	397,0	280,0	450,0
19	63	68,0	136,0	68,0	136,0	150,0	211,0	175,0	280,0	318,0	397,0	280,0	450,0
19	64	68,0	136,0	68,0	136,0	150,0	211,0	175,0	280,0	318,0	397,0	280,0	450,0
19	68	68,0	136,0	68,0	136,0	150,0	211,0	175,0	280,0	318,0	397,0	280,0	450,0
20	65	75,0	150,0	75,3	150,6	164,0	230,0	200,0	314,0	340,0	430,0	314,0	503,0
20	66	75,0	150,0	75,3	150,6	164,0	230,0	200,0	314,0	340,0	430,0	314,0	503,0
20	67	75,0	150,0	75,3	150,6	164,0	230,0	200,0	314,0	340,0	430,0	314,0	503,0
20	70	75,0	150,0	75,3	150,6	164,0	230,0	200,0	314,0	340,0	430,0	314,0	503,0
20	72	75,0	150,0	75,3	150,6	164,0	230,0	200,0	314,0	340,0	430,0	314,0	503,0
20	100	75,0	150,0	75,3	150,6	164,0	230,0	200,0	314,0	340,0	430,0	314,0	503,0
20	110	75,0	150,0	75,3	150,6	164,0	230,0	200,0	314,0	340,0	430,0	314,0	503,0
20,5	74	79,0	158,0	79,1	158,2	175,0	244,0	208,0	330,0	370,0	462,0	330,0	528,0
22	74	92,0	183,0	92,0	183,0	200,0	280,0	250,0	400,0	420,0	520,0	375,0	600,0
22	75	92,0	183,0	92,0	183,0	200,0	280,0	250,0	400,0	420,0	520,0	375,0	600,0
22	77	92,0	183,0	92,0	183,0	200,0	280,0	250,0	400,0	420,0	520,0	375,0	600,0
22	79	92,0	183,0	92,0	183,0	200,0	280,0	250,0	400,0	420,0	520,0	375,0	600,0

Инд. № подл.	Подпись и дата	Инд. № дубл.	Взаим. инв. №	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1

22,4	78	94,5	189,0	94,5	189,0	205,0	288,0	255,0	406,0	442,0	552,0	406,0	630,0
23	77	100,0	200,0	99,6	199,2	216,0	304,0	262,0	416,0	466,0	582,0	416,0	665,0
23	83	100,0	200,0	99,6	199,2	216,0	304,0	262,0	416,0	466,0	582,0	416,0	665,0
23	127	100,0	200,0	99,6	199,2	216,0	304,0	262,0	416,0	466,0	582,0	416,0	665,0
24	79	109,0	218,0	108,5	217,0	237,0	332,0	285,0	452,0	490,0	610,0	452,0	724,0
24	86	109,0	218,0	108,5	217,0	237,0	332,0	285,0	452,0	490,0	610,0	452,0	724,0
25	88	118,0	236,0	117,7	235,4	255,0	359,0	309,0	491,0	490,0	610,0	491,0	785,0
26	86	127,0	254,0	128,0	255,0	278,0	389,0	320,0	500,0	530,0	720,0	500,0	800,0
26	87	127,0	254,0	128,0	255,0	278,0	389,0	320,0	500,0	530,0	720,0	500,0	800,0
26	88	127,0	254,0	128,0	255,0	278,0	389,0	320,0	500,0	530,0	720,0	500,0	800,0
26	94	127,0	254,0	128,0	255,0	278,0	389,0	320,0	500,0	530,0	720,0	500,0	800,0
26	143	127,0	254,0	128,0	255,0	278,0	389,0	320,0	500,0	530,0	720,0	500,0	800,0
28	98	148,0	296,0	148,0	296,0	321,0	449,9	400,0	630,0	670,0	840,0	630,0	1000,0
28	93	148,0	296,0	148,0	296,0	321,0	449,9	400,0	630,0	670,0	840,0	630,0	1000,0
28	94	148,0	296,0	148,0	296,0	321,0	449,9	400,0	630,0	670,0	840,0	630,0	1000,0
28	96	148,0	296,0	148,0	296,0	321,0	449,9	400,0	630,0	670,0	840,0	630,0	1000,0
28	101	148,0	296,0	148,0	296,0	321,0	449,9	400,0	630,0	670,0	840,0	630,0	1000,0
30	98	170,0	340,0	169,5	339,0	368,0	514,0	445,0	707,0	770,0	960,0	707,0	1131,0
30	108	170,0	340,0	169,5	339,0	368,0	514,0	445,0	707,0	770,0	960,0	707,0	1131,0
30	165	170,0	340,0	169,5	339,0	368,0	514,0	445,0	707,0	770,0	960,0	707,0	1131,0
32	105	193,0	386,0	193,0	386,0	417,0	583,0	500,0	800,0	970,0	1170,0	800,0	1250,0
32	109	193,0	386,0	193,0	386,0	417,0	583,0	500,0	800,0	970,0	1170,0	800,0	1250,0
32	112	193,0	386,0	193,0	386,0	417,0	583,0	500,0	800,0	970,0	1170,0	800,0	1250,0
32	115	193,0	386,0	193,0	386,0	417,0	583,0	500,0	800,0	970,0	1170,0	800,0	1250,0
33	112	205,0	410,0	205,0	410,0	445,0	624,0	539,0	855,0	958,0	1197,0	855,0	1368,0
33	119	205,0	410,0	205,0	410,0	445,0	624,0	539,0	855,0	958,0	1197,0	855,0	1368,0
33	181	205,0	410,0	205,0	410,0	445,0	624,0	539,0	855,0	958,0	1197,0	855,0	1368,0
34	110	218,0	436,0	219,0	437,0	468,0	655,0	560,0	900,0	1000,0	1180,0	900,0	1450,0
34	116	218,0	436,0	219,0	437,0	468,0	655,0	560,0	900,0	1000,0	1180,0	900,0	1450,0
34	122	218,0	436,0	219,0	437,0	468,0	655,0	560,0	900,0	1000,0	1180,0	900,0	1450,0
36	122	244,0	488,0	244,0	488,0	523,0	732,0	641,0	1018,0	1140,0	1425,0	1018,0	1628,0
36	126	244,0	488,0	244,0	488,0	523,0	732,0	641,0	1018,0	1140,0	1425,0	1018,0	1628,0
36	130	244,0	488,0	244,0	488,0	523,0	732,0	641,0	1018,0	1140,0	1425,0	1018,0	1628,0
36	198	244,0	488,0	244,0	488,0	523,0	732,0	641,0	1018,0	1140,0	1425,0	1018,0	1628,0
38	129	272,0	544,0	272,0	544,0	581,0	812,0	700,0	1100,0	1270,0	1587,0	1120,0	1800,0
38	137	272,0	544,0	272,0	544,0	581,0	812,0	700,0	1100,0	1270,0	1587,0	1120,0	1800,0
39	132	287,0	574,0	287,0	574,0	581,0	812,0	752,0	1195,0	1338,0	1672,0	1195,0	1911,0
39	140	287,0	574,0	287,0	574,0	581,0	812,0	752,0	1195,0	1338,0	1672,0	1195,0	1911,0
39	214	287,0	574,0	287,0	574,0	581,0	812,0	752,0	1195,0	1338,0	1672,0	1195,0	1911,0
40	140	302,0	604,0	302,0	604,0	640,0	896,0	792,0	1256,0	1407,0	1759,0	1256,0	2010,0
40	144	302,0	604,0	302,0	604,0	640,0	896,0	792,0	1256,0	1407,0	1759,0	1256,0	2010,0
42	151	333,0	666,0	332,0	664,0	703,0	981,0	873,0	1385,0	1551,0	1939,0	1385,0	2216,0
44	158	365,0	730,0	365,0	730,0	769,0	1080,0	958,0	1520,0	1702,0	2128,0	1520,0	2432,0
45	152	382,0	764,0	381,5	763,0	827,0	1161,0	1000,0	1590,0	1781,0	2226,0	1590,0	2544,0
45	158	382,0	764,0	381,5	763,0	827,0	1161,0	1000,0	1590,0	1781,0	2226,0	1590,0	2544,0
46	166	399,0	798,0	398,5	797,0	837,0	1170,0	1047,0	1661,0	1861,0	2326,0	1661,0	2658,0
48	173	434,0	868,0	434,0	868,0	908,0	1270,0	1140,0	1809,0	2026,0	2532,0	1809,0	2894,0
50	180	471,0	942,0	471,0	942,0	981,0	1370,0	1237,0	1963,0	2198,0	2748,0	1963,0	3140,0
52	187	510,0	1020,0	510,0	1020,0	1060,0	1480,0	1338,0	2123,0	2378,0	2972,0	2123,0	3397,0
54	194	550,0	1100,0	550,0	1100,0	1140,0	1590,0	1442,0	2289,0	2564,0	3205,0	2289,0	3663,0
56	202	591,0	1182,0	591,0	1182,0	1220,0	1710,0	1551,0	2462,0	2757,0	3447,0	2462,0	3939,0
58	209	634,0	1268,0	634,0	1268,0	1290,0	1810,0	1664,0	2641,0	2958,0	3697,0	2641,0	4225,0
60	216	678,0	1356,0	679,0	1358,0	1380,0	1940,0	1781,0	2826,0	3165,0	3957,0	2826,0	4522,0

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

Продолжение таблицы А.1

62	223	725,0	1450,0	725,0	1450,0	1470,0	2060,0	1901,0	3018,0	3380,0	4225,0	3018,0	4828,0
64	230	772,0	1544,0	772,0	1544,0	1560,0	2190,0	2026,0	3216,0	3601,0	4502,0	3216,0	5145,0
66	238	821,0	1642,0	821,0	1642,0	1660,0	2310,0	2155,0	3420,0	3830,0	4788,0	3420,0	5471,0
68	240	872,0	1744,0	871,0	1742,0	1750,0	2450,0	2287,0	3630,0	4066,0	5082,0	3630,0	5808,0
68	245	872,0	1744,0	871,0	1742,0	1840,0	2580,0	2287,0	3630,0	4066,0	5082,0	3630,0	5808,0
70	252	924,0	1848,0	924,0	1848,0	2000,0	2808,0	2424,0	3847,0	4309,0	5385,0	3847,0	6155,0
73	263	1004,0	2008,0	1004,0	2008,0	1990,0	2700,0	2636,0	4183,0	4685,0	5857,0	4183,0	6693,0
78	281	1147,0	2294,0	1147,0	2294,0	2260,0	3160,0	3009,0	4776,0	5349,0	6687,0	4776,0	7642,0

Таблица А.2 – Параметры и характеристики цепей круглозвенных с распорками классов качества 2,5; 3,5; 5

Размеры указаны в миллиметрах

d	B	Класс качества					
		2,5		3,5		5	
		F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН	F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН	F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН
2	8	1,2	1,7	1,6	2,3	2,0	3,1
2,5	10	1,8	2,6	2,6	3,6	3,1	4,9
3	12	2,6	3,7	3,7	5,2	4,5	7,0
3,5	14	3,6	5,0	5,0	7,1	6,0	9,6
4	13	4,7	6,6	6,5	9,2	8,0	12,5
4	16	4,7	6,6	6,5	9,2	8,0	12,5
4,5	18	5,9	8,3	8,3	11,6	10,0	15,9
5	17	7,3	10,2	10,2	14,4	12,4	19,6
5	18	7,3	10,2	10,2	14,4	12,4	19,6
5	19	7,3	10,2	10,2	14,4	12,4	19,6
5	20	7,3	10,2	10,2	14,4	12,4	19,6
5,6	19	9,1	13,3	12,0	18,0	15,5	24,6
6	20	10,5	14,7	14,7	20,7	19,0	30,0
6	21	10,5	14,7	14,7	20,7	19,0	30,0
6	22	10,5	14,7	14,7	20,7	19,0	30,0
6	23	10,5	14,7	14,7	20,7	19,0	30,0
6	24	10,5	14,7	14,7	20,7	19,0	30,0
6,3	21	11,5	16,2	16,2	22,8	19,7	31,2
6,3	22	11,5	16,2	16,2	22,8	19,7	31,2
7	23	14,3	20,0	20,0	28,1	23,5	38,0
7	25	14,3	20,0	20,0	28,1	23,5	38,0
7	26	14,3	20,0	20,0	28,1	23,5	38,0
7	27	14,3	20,0	20,0	28,1	23,5	38,0
7	28	14,3	20,0	20,0	28,1	23,5	38,0
7,1	23	14,6	21,4	20,5	39,0	25,0	39,5
8	26	18,6	26,2	26,1	36,7	32,0	52,0
8	27	18,6	26,2	26,1	36,7	32,0	52,0
8	28	18,6	26,2	26,1	36,7	32,0	52,0
8	30	18,6	26,2	26,1	36,7	32,0	52,0
8	32	18,6	26,2	26,1	36,7	32,0	52,0
8,7	29	22,0	32,0	30,0	43,0	37,5	59,0
9	30	23,5	33,0	33,0	47,0	40,0	60,0
9	32	23,5	33,0	33,0	47,0	40,0	60,0

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

Продолжение таблицы А.2

9,50	31	26,2	37,0	37,0	52,0	45,0	71,0
10	33	29,0	41,0	41,0	58,0	50,0	78,5
10	34	29,0	41,0	41,0	58,0	50,0	78,5
10	35	29,0	41,0	41,0	58,0	50,0	78,5
10	36	29,0	41,0	41,0	58,0	50,0	78,5
10	40	29,0	41,0	41,0	58,0	50,0	78,5
10,3	34	31,0	45,0	44,0	62,0	52,0	83,0
11	36	35,0	50,0	50,0	70,0	55,0	90,0
11	37	35,0	50,0	50,0	70,0	55,0	90,0
11	42	35,0	50,0	50,0	70,0	55,0	90,0
11,2	37	37,0	52,0	52,0	72,0	62,0	98,5
11,2	39	37,0	52,0	52,0	72,0	62,0	98,5
12,0	39	42,0	61,0	60,0	81,0	71,0	113,0
12,5	41	46,0	64,0	64,0	90,0	75,0	120,0
12,5	43	46,0	64,0	64,0	90,0	75,0	120,0
12,5	44	46,0	64,0	64,0	90,0	75,0	120,0
13	44	50,0	69,0	69,0	97,0	84,0	133,0
13	43	50,0	69,0	69,0	97,0	84,0	133,0
13	46	50,0	69,0	69,0	97,0	84,0	133,0
13	47	50,0	69,0	69,0	97,0	84,0	133,0
13	52	50,0	69,0	69,0	97,0	84,0	133,0
13	65	50,0	69,0	69,0	97,0	84,0	133,0
13,5	44	53,0	77,0	75,0	105,0	90,0	143,0
14	46	57,0	80,0	80,0	113,0	95,0	150,0
14	47	57,0	80,0	80,0	113,0	95,0	150,0
14	48	57,0	80,0	80,0	113,0	95,0	150,0
14	49	57,0	80,0	80,0	113,0	95,0	150,0
16	52	76,0	107,0	105,0	147,0	125,0	200,0
16	53	76,0	107,0	105,0	147,0	125,0	200,0
16	54	76,0	107,0	105,0	147,0	125,0	200,0
16	56	76,0	107,0	105,0	147,0	125,0	200,0
16	58	76,0	107,0	105,0	147,0	125,0	200,0
16	64	76,0	107,0	105,0	147,0	125,0	200,0
16	80	76,0	107,0	105,0	147,0	125,0	200,0
16	88	76,0	107,0	105,0	147,0	125,0	200,0
16,7	55	81,0	118,0	115,0	163,0	138,0	219,0
17,5	58	89,0	127,0	127,0	179,0	145,0	235,0
17,5	63	89,0	127,0	127,0	179,0	145,0	235,0
18	59	95,0	133,0	133,0	186,0	160,0	255,0
18	60	95,0	133,0	133,0	186,0	160,0	255,0
18	63	95,0	133,0	133,0	186,0	160,0	255,0
18	65	95,0	133,0	133,0	186,0	160,0	255,0
18	90	95,0	133,0	133,0	186,0	160,0	255,0
18	99	95,0	133,0	133,0	186,0	160,0	255,0
19	62	105,0	150,0	150,0	211,0	175,0	280,0
19	63	105,0	150,0	150,0	211,0	175,0	280,0
19	64	105,0	150,0	150,0	211,0	175,0	280,0
19	68	105,0	150,0	150,0	211,0	175,0	280,0
20	65	117,0	164,0	164,0	230,0	200,0	314,0

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата	Инд. № подл.

ТУ 3148-001-98474340-2007

Лист

22

Продолжение таблицы А.2

20	66	117,0	164,0	164,0	230,0	200,0	314,0
20	67	117,0	164,0	164,0	230,0	200,0	314,0
20	70	117,0	164,0	164,0	230,0	200,0	314,0
20	72	117,0	164,0	164,0	230,0	200,0	314,0
20	100	117,0	164,0	164,0	230,0	200,0	314,0
20	110	117,0	164,0	164,0	230,0	200,0	314,0
20,5	74	123,0	175,0	175,0	244,0	208,0	330,0
22	74	140,0	200,0	200,0	280,0	250,0	400,0
22	75	140,0	200,0	200,0	280,0	250,0	400,0
22	77	140,0	200,0	200,0	280,0	250,0	400,0
22	79	140,0	200,0	200,0	280,0	250,0	400,0
22,4	78	146,0	205,0	205,0	288,0	255,0	406,0
23	77	154,0	216,0	216,0	304,0	262,0	416,0
23	83	154,0	216,0	216,0	304,0	262,0	416,0
23	127	154,0	216,0	216,0	304,0	262,0	416,0
24	79	167,0	237,0	237,0	332,0	285,0	452,0
24	86	167,0	237,0	237,0	332,0	285,0	452,0
25	88	182,0	255,0	255,0	359,0	309,0	491,0
26	86	194,0	278,0	278,0	389,0	320,0	500,0
26	87	194,0	278,0	278,0	389,0	320,0	500,0
26	88	194,0	278,0	278,0	389,0	320,0	500,0
26	94	194,0	278,0	278,0	389,0	320,0	500,0
26	143	194,0	278,0	278,0	389,0	320,0	500,0
28	98	225,0	321,0	321,0	449,9	400,0	630,0
28	93	225,0	321,0	321,0	449,9	400,0	630,0
28	94	225,0	321,0	321,0	449,9	400,0	630,0
28	96	225,0	321,0	321,0	449,9	400,0	630,0
28	101	225,0	321,0	321,0	449,9	400,0	630,0
30	98	257,0	368,0	368,0	514,0	445,0	707,0
30	108	257,0	368,0	368,0	514,0	445,0	707,0
30	165	257,0	368,0	368,0	514,0	445,0	707,0
32	105	291,0	417,0	417,0	583,0	500,0	800,0
32	109	291,0	417,0	417,0	583,0	500,0	800,0
32	112	291,0	417,0	417,0	583,0	500,0	800,0
32	115	291,0	417,0	417,0	583,0	500,0	800,0
33	112	317,0	445,0	445,0	624,0	539,0	855,0
33	119	317,0	445,0	445,0	624,0	539,0	855,0
33	181	317,0	445,0	445,0	624,0	539,0	855,0
34	110	328,0	468,0	468,0	655,0	560,0	900,0
34	116	328,0	468,0	468,0	655,0	560,0	900,0
34	122	328,0	468,0	468,0	655,0	560,0	900,0
36	122	366,0	523,0	523,0	732,0	641,0	1018,0
36	126	366,0	523,0	523,0	732,0	641,0	1018,0
36	130	366,0	523,0	523,0	732,0	641,0	1018,0
36	198	366,0	523,0	523,0	732,0	641,0	1018,0
38	129	406,0	581,0	581,0	812,0	700,0	1100,0
38	137	406,0	581,0	581,0	812,0	700,0	1100,0
39	132	442,0	621,0	581,0	812,0	752,0	1195,0
39	140	442,0	621,0	581,0	812,0	752,0	1195,0

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						23

Продолжение таблицы А.2

39	214	442,0	621,0	581,0	812,0	752,0	1195,0
40	140	448,0	640,0	640,0	896,0	792,0	1256,0
40	144	448,0	640,0	640,0	896,0	792,0	1256,0
42	151	492,0	703,0	703,0	981,0	873,0	1385,0
44	158	538,0	769,0	769,0	1080,0	958,0	1520,0
45	152	589,0	827,0	827,0	1161,0	1000,0	1590,0
45	158	589,0	827,0	827,0	1161,0	1000,0	1590,0
46	166	585,0	837,0	837,0	1170,0	1047,0	1661,0
48	173	635,0	908,0	908,0	1270,0	1140,0	1809,0
50	180	686,0	981,0	981,0	1370,0	1237,0	1963,0
52	187	739,0	1060,0	1060,0	1480,0	1338,0	2123,0
54	194	794,0	1140,0	1140,0	1590,0	1442,0	2289,0
56	202	851,0	1220,0	1220,0	1710,0	1551,0	2462,0
58	209	909,0	1290,0	1290,0	1810,0	1664,0	2641,0
60	216	969,0	1380,0	1380,0	1940,0	1781,0	2826,0
62	223	1030,0	1470,0	1470,0	2060,0	1901,0	3018,0
64	230	1100,0	1560,0	1560,0	2190,0	2026,0	3216,0
66	238	1160,0	1660,0	1660,0	2310,0	2155,0	3420,0
68	240	1230,0	1750,0	1750,0	2450,0	2287,0	3630,0
68	245	1230,0	1750,0	1840,0	2580,0	2287,0	3630,0
70	252	1290,0	1840,0	2000,0	2808,0	2424,0	3847,0
73	263	1390,0	1990,0	1990,0	2700,0	2636,0	4183,0
78	281	1767,0	2483,0	2260,0	3160,0	3009,0	4776,0

Таблица А.3 – Параметры и характеристики цепей круглозвенных с буртиком

Размеры указаны в миллиметрах

d	B	F <sub>e</sub> , кН	F <sub>m</sub> , кН
2	8	0,5	не испытывают
2,5	10	0,8	не испытывают
3	12	1,0	не испытывают
3,5	14	1,5	не испытывают
4	13	2,0	не испытывают
4	16	2,0	не испытывают
4,5	18	2,5	не испытывают
5	17	3,0	не испытывают
5	18	3,0	не испытывают
5	19	3,0	не испытывают
5	20	3,0	не испытывают
5,6	19	4,2	не испытывают
6	20	5,0	не испытывают
6	21	5,0	не испытывают
6	22	5,0	не испытывают
6	23	5,0	не испытывают
6	24	5,0	не испытывают
6,3	21	5,6	не испытывают
6,3	22	5,6	не испытывают
7	23	8,0	не испытывают

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
						24

Продолжение таблицы А.3

7	25	8,0	не испытывают
7	26	8,0	не испытывают
7	27	8,0	не испытывают
7	28	8,0	не испытывают
7,1	23	8,2	не испытывают
8	26	12,0	не испытывают
8	27	12,0	не испытывают
8	28	12,0	не испытывают
8	30	12,0	не испытывают
8	32	12,0	не испытывают
8,7	29	14,2	не испытывают
9	30	15,0	не испытывают
9	32	15,0	не испытывают
9,50	31	17,0	не испытывают
10	33	18,9	не испытывают
10	34	18,9	не испытывают
10	35	18,9	не испытывают
10	36	18,9	не испытывают
10	40	18,9	не испытывают
10,3	34	20,0	не испытывают
11	36	23,0	не испытывают
11	37	23,0	не испытывают
11	42	23,0	не испытывают
11,2	37	23,6	не испытывают
11,2	39	23,6	не испытывают
12,0	39	27,0	не испытывают
12,5	41	29,5	не испытывают
12,5	43	29,5	не испытывают
12,5	44	29,5	не испытывают
13	44	32,0	не испытывают
13	43	32,0	не испытывают
13	46	32,0	не испытывают
13	47	32,0	не испытывают
13	52	32,0	не испытывают
13	65	32,0	не испытывают
13,5	44	34,0	не испытывают
14	46	35,0	не испытывают
14	47	35,0	не испытывают
14	48	35,0	не испытывают
14	49	35,0	не испытывают
16	52	50,0	не испытывают
16	53	50,0	не испытывают
16	54	50,0	не испытывают
16	56	50,0	не испытывают
16	58	50,0	не испытывают
16	64	50,0	не испытывают
16	80	50,0	не испытывают
16	88	50,0	не испытывают
16,7	55	52,5	не испытывают

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 3148-001-98474340-2007

Лист

25

Продолжение таблицы А.3

17,5	58	57,5	не испытывают
17,5	63	57,5	не испытывают
18	59	61,0	не испытывают
18	60	61,0	не испытывают
18	63	61,0	не испытывают
18	65	61,0	не испытывают
18	90	61,0	не испытывают
18	99	61,0	не испытывают
19	62	68,0	не испытывают
19	63	68,0	не испытывают
19	64	68,0	не испытывают
19	68	68,0	не испытывают
20	65	75,0	не испытывают
20	66	75,0	не испытывают
20	67	75,0	не испытывают
20	70	75,0	не испытывают
20	72	75,0	не испытывают
20	100	75,0	не испытывают
20	110	75,0	не испытывают
20,5	74	79,0	не испытывают
22	74	92,0	не испытывают
22	75	92,0	не испытывают
22	77	92,0	не испытывают
22	79	92,0	не испытывают
22,4	78	94,5	не испытывают
23	77	100,0	не испытывают
23	83	100,0	не испытывают
23	127	100,0	не испытывают
24	79	109,0	не испытывают
24	86	109,0	не испытывают
25	88	118,0	не испытывают
26	86	127,0	не испытывают
26	87	127,0	не испытывают
26	88	127,0	не испытывают
26	94	127,0	не испытывают
26	143	127,0	не испытывают
28	98	148,0	не испытывают
28	93	148,0	не испытывают
28	94	148,0	не испытывают
28	96	148,0	не испытывают
28	101	148,0	не испытывают
30	98	170,0	не испытывают
30	108	170,0	не испытывают
30	165	170,0	не испытывают
32	105	193,0	не испытывают
32	109	193,0	не испытывают
32	112	193,0	не испытывают
32	115	193,0	не испытывают
33	112	205,0	не испытывают

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 3148-001-98474340-2007

Лист

26



Продолжение таблицы А.3

33	119	205,0	не испытывают
33	181	205,0	не испытывают
34	110	218,0	не испытывают
34	116	218,0	не испытывают
34	122	218,0	не испытывают
36	122	244,0	не испытывают
36	126	244,0	не испытывают
36	130	244,0	не испытывают
36	198	244,0	не испытывают
38	129	272,0	не испытывают
38	137	272,0	не испытывают
39	132	287,0	не испытывают
39	140	287,0	не испытывают
39	214	287,0	не испытывают
40	140	302,0	не испытывают
40	144	302,0	не испытывают
42	151	333,0	не испытывают
44	158	365,0	не испытывают
45	152	382,0	не испытывают
45	158	382,0	не испытывают
46	166	399,0	не испытывают
48	173	434,0	не испытывают
50	180	471,0	не испытывают
52	187	510,0	не испытывают
54	194	550,0	не испытывают
56	202	591,0	не испытывают
58	209	634,0	не испытывают
60	216	678,0	не испытывают
62	223	725,0	не испытывают
64	230	772,0	не испытывают
66	238	821,0	не испытывают
68	240	872,0	не испытывают
68	245	872,0	не испытывают
70	252	924,0	не испытывают
73	263	1004,0	не испытывают
78	281	1147,0	не испытывают

В таблицах А.1, А.2, А.3 используются следующие обозначения:

$d$  – калибр;

$B$  – номинальная ширина звена;

$F_e$  – технологическая пробная нагрузка;

$F_m$  – разрушающая нагрузка.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения настоящих технических условий, в которых дана ссылка
ГОСТ 9.014-81 «Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования»	п. 1.4.1
ГОСТ 26.020-80 «Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры»	п. 1.3.4
ГОСТ 166-89 «Штангенциркули. Технические условия»	п. 3.4
ГОСТ 2333-80 «Проволока стальная. Типы»	п. 1.4.5
ГОСТ 2590-88 «Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент»	п. 1.2.1
ГОСТ 3282-74 «Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия»	п. 1.3.4, п. 1.4.4
ГОСТ 7417-75 «Сталь калиброванная круглая. Сортамент»	п. 1.2.1
ГОСТ 10354-82 «Пленка полиэтиленовая. Технические условия»	п. 1.4.5
ГОСТ 24597-81 «Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры»	п. 1.4.3
ГОСТ 28840-90 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования»	п. 3.7.2
ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования»	п. 3.6

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

						ТУ 3148-001-98474340-2007	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			28

