ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

ТІЗБЕКТІ АРҚАНДАРҒА АРНАЛҒАН М(4) КЛАСТЫ КАЛИБРЛЕНБЕГЕН ЖҮК КӨТЕРГІШ ҚЫСҚА БУЫНДЫ ТІЗБЕКТЕР

ЦЕПИ КОРОТКОЗВЕННЫЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ НЕКАЛИБРОВАННЫЕ КЛАССА ПРОЧНОСТИ М(4) ДЛЯ ЦЕПНЫХ СТРОПОВ

ҚР СТ ISO 1835-2012

(ISO 1835-1980 (E) Short link chain for lifting purposes – Grade M (4), non-calibrated, for chain slings etc., (IDT))

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті (Мемстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

ТІЗБЕКТІ АРҚАНДАРҒА АРНАЛҒАН М(4) КЛАСТЫ КАЛИБРЛЕНБЕГЕН ЖҮК КӨТЕРГІШ ҚЫСҚА БУЫНДЫ ТІЗБЕКТЕР

ҚР СТ ISO 1835-2012

(ISO 1835-1980 (E) Short link chain for lifting purposes – Grade M (4), non-calibrated, for chain slings etc., (IDT))

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті (Мемстандарт)

Астана

Алғысөз

1 «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны және Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің «Өнеркәсіп қауіпсіздігінің ұлттық ғылыми – техникалық орталығы» АҚ – ның негізінде құрылған «Өнеркәсіп қауіпсіздігі» өнеркәсіп, қоғамдық қауіпсіздік және төтенше жағдайлар қауіпсіздігі саласында стандарттау жөніндегі ТК 75 техникалық комитеті **ДАЙЫНДАП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті төрағасының 2013 жылғы 20 қарашадағы № 549-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандарт ISO 1835-1980 (E) Short link chain for lifting purposes – Grade M (4), non-calibrated, for chain slings etc. Тізбекті арқандарға арналған М(4) класты калибрленбеген жүк көтергіш қысқа буынды тізбектер халықаралық стандартымен бірдей.

ISO 1835 еуропалық стандартын ISO/ТК 111, Дөңгелек болат буындардан жасалған тізбектер, доңғалақ тізбектер, жүк көтергіш ілмектер және толықтыру, техникалық комитеті әзірледі.

Осы басылым техникалық қайта қаралған ISO R1835 1971 ұсынылымын жояды және ауыстырады.

Аударма ағылшын тілінен (en).

Осы стандартты дайындаған (әзірлеген) халықаралық стандарттың ресми данасы және оған берілген сілтемелер нормативтік техникалық құжаттардың Бірыңғай мемлекеттік қорында бар.

«Нормативтік сілтемелер» бөлімінде және стандарт мәтінінде сілтемелік еуропалық стандарттар өзектендірілген.

Сәйкестік дәрежесі – бірдей, (IDT).

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ 2019 жыл
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ 5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілетін өзгерістер туралы ақпарат «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық көрсеткіштерінде жыл сайын, сондай-ақ мәтін өзгерістері мен түзетулері ай сайын басылатын «Мемлекеттік стандарттар» ақпараттық көрсеткішінде жария етіледі. Осы стандартты қайта қарау (өзгертілу) жою жағдайында, тиісті хабарлар ай сайын басылатын «Мемлекеттік стандарттар» ақпараттық көрсеткішінде жария етіледі».

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай және бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

ТІЗБЕКТІ АРҚАНДАРҒА АРНАЛҒАН М(4) БЕРІКТІК КЛАСТЫ КАЛИБРЛЕНБЕГЕН ЖҮК КӨТЕРГІШ ҚЫСҚА БУЫНДЫ ТІЗБЕКТЕР

Енгізілген күні 2014-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт кранда, тізбекті арқанда қолдануға және жалпы қолданыстағы басқа мақсаттарға арналған, М (4) класындағы қысқа буынды жүк көтергіш калибрленбеген тізбектерге қойылатын техникалық талаптарды белгілейді. Тізбектер электрмен дәнекерлеу әдісімен жасалған, қысқа адымды буындардан, ISO 1834 қабылдаудың жалпы ережелеріне сәйкес келетін, термиялық өңделген және сыналған дөңгелек қимадағы болаттан тұруға тиіс.

Осы стандарт 5-тен 45 мм дейін калибрлері бар тізбектердің тип өлшемдері қатарына таратылады. Қосымшада 6-дан 46 мм дейін уақытша қосымша өлшемдер ауқымы келтірілген.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік құжаттар қажет. Күні көрсетілген сілтемелер үшін сілтемелік құжаттың көрсетілген басылымын ғана қолданады, күні көрсетілмеген сілтемелер үшін сілтемелік құжаттың соңғы басылымын (оның барлық өзгерістерін қоса алғанда) қолданады.

ҚР СТ 1.9-2007 «Қазақстан Республикасының мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі. Қазақстан Республикасында шет мемлекеттердің халықаралық, өңірлік және ұлттық стандарттарын, стандарттау жөніндегі басқа нормативтік құжаттарын қолдану тәртібі».

ISO/R 643:2003*- Micrographic determination of the austenitic grain size of steels (Болат. Түйірдің көрінетін өлшемін микрографикалық анықтау).

ISO 1035/1:1980*- Dimensions of hot rolled steel bars – Part 1: Round bars – Metric series (Ыстықтай жәміштелген болат шыбықтар. 1-бөлім. Дөңгелек шыбық өлшемдері).

ISO 1834:1994*- Short link chain for lifting purposes – General conditions of acceptance (Қысқа буынды жүк көтергіш тізбектер. Жалпы қабылдау шарттары).

* ҚР СТ 1.9 сәйкес қолданылады

ЕСКЕРТПЕ Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттар мен жіктеуіштердің қолданысын ағымдағы жылдың жағдайы бойынша «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» жыл сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіш және ағымдағы жылда жарияланған ай сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіш бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы стандартты басып шығару кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер құжат ауыстырусыз жойылса, оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта ISO 1834 бойынша терминдер қолданылады.

4 Жалпы қабылдау ережелері

Тізбектер ISO 1834 талаптарына, осы стандарт талаптарына толығымен сәйкес келуге тиіс.

5 Өлшемдер

5.1 Калибр

Тізбектер калибрін тізбектерді дайындау үшін қолданылатын, болат сымның (ISO/R 388) (ISO 1035/1) номиналды диаметрі (d_n) қатарына сәйкес келетін, 1-кестеде келтірілген 1-бағаннан алады.

ЕСКЕРТПЕ Осы стандарта өңделген тізбек қарастырылады. Тізбекті дайындаушы түпнұсқа материалды ретроспективті өлшеу мүмкіндігі болмайтын дәлелді қарастыру қажет.

5.2 Материал диаметрі

5.2.1 Материал диаметрінің шектік ауытқуы

18 мм дейін өлшемдер үшін материал диаметрі d өңделген буында дәнекерлеуді қоспағанда, номиналды диаметрден ($\pm \frac{2}{6}$) % аспауға тиіс.

18 мм және жоғары өлшемдер үшін, өңделген буын материалының диаметрі d дәнекерлеуді қоспағанда, (± 5) % артық номиналды диаметрден ерекшеленбеуге тиіс.

5.2.2 Дәнекерлеу орнында өлшемдердің ауытқуы

Дәнекерлеу орнындағы өлшем d (1-сурет, 1-кестені қараңыз) дәнекерлеу орнына жақын диаметрден кем емес және артық емес болуға тиіс:

- 1-тип: кез келген бағыттарда номиналды диаметрден 10 %;
- 2-тип: буынның перпендикуляр жазықтығында, бағыттарда номиналды диаметрден 20 % және басқа жазықтықтарда 20 %;

- 3-тип: перпендикуляр жазықтық бағыттарында номиналды диаметрден 20 % және басқа жазықтықтарда 35 %.

ЕСКЕРТПЕ 1-тип майысу немесе артық дәнекерлеуді номиналды диаметрдің 10 % дейін қатал шектеумен бұғаттау сияқты атқарылымдық мәселелерді жояды. 2 және 3-типтің екеуі де қажетті жағдайда осылайша саңылауды қамтамасыз ете отырып, буындардың белгіленген аймағына ғана 1-тип бойынша 10 % басқа шақтама артығын шектеумен қатердің болмауын қамтамасыз етеді.

1-кесте – М (4) класындағы калибрленбеген тізбектердің өлшемдері
(1 және 2-суреттегі символдар)

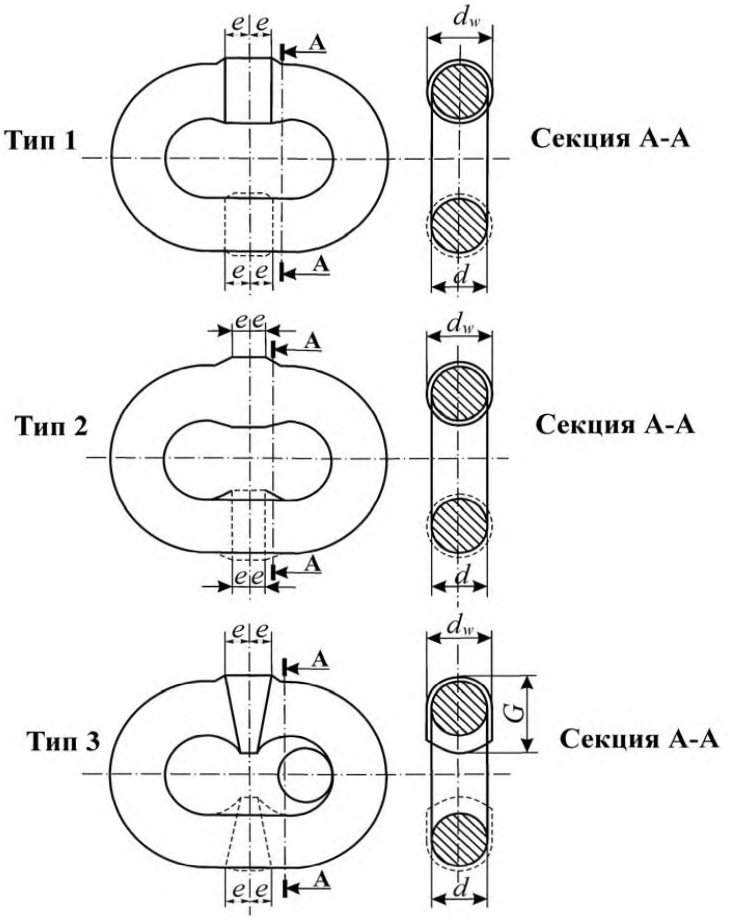
Өлшемдері миллиметрмен берілген

Номиналды өлшемі d_n	Диаметрінің шектік ауытқуы $(d-d_n)$	Дәнекерлеу орнында ең жоғары шақтама (1-суретті қараңыз)			Буынның сыртқы ұзындығының шектері		Дәнекерлеуден буынның сыртқы ені $w_{макс.}$ $(3,5\ d_n)$	Дәнекерлеуден мин. ішкі ені w_1 $(1,25\ d_n)$
		1-тип (d_w-d)	2 және 3-тип (d_w-d)	3-тип $(G-d)$	макс. $(5\ d_n)$	мин. $(4,75\times\times d_n)$		
5	+0,10 -0,30	0,5	1,0	1,75	25	24	18	6,3
6,3	+0,13 -0,38	0,63	1,26	2,2	32	30	22	7,9
7,1	+0,14 -0,43	0,71	1,42	2,5	36	34	25	8,9
8	+0,16 -0,48	0,8	1,6	2,8	40	38	28	10
9	+0,18 -0,54	0,9	1,8	3,15	45	43	32	11,3
10	+0,20 -0,60	1,0	2,0	3,5	50	47	35	12,5
11,2	+0,22 -0,67	1,12	2,24	3,9	56	53	39	14
12,5	+0,25 -0,75	1,25	2,5	4,4	63	59	44	15,7

1-кесте – М (4) класындағы калибрленбеген тізбектердің өлшемдері
(1 және 2-суреттегі символдар) *(жалғасы)*

Өлшемдері миллиметрмен берілген

Номиналды өлшемі d_n	Диаметрінің шектік ауытқуы $(d\text{-}d_n)$	Дәнекерлеу орнында ең жоғары шақтама (1-суретті қараңыз)			Буынның сыртқы ұзындығының шектері		Дәнекерлеуден буынның сыртқы ені $w_{макс.}$ $(3{,}5\ d_n)$	Дәнекерлеуден мин. ішкі ені w_1 $(1{,}25\ d_n)$
		1-тип $(d_w\text{-}d)$	2 және 3-тип $(d_w\text{-}d)$	3-тип $(G\text{-}d)$	макс. $(5\ d_n)$	мин. $(4{,}75\times d_n)$		
14	+0,28 -0,84	1,4	2,8	4,9	70	66	49	18
16	+0,32 -0,96	1,6	3,2	5,6	80	76	56	20
18	±0,90	1,8	3,6	6,3	90	85	63	23
20	±1,0	2,0	4,0	7,0	100	95	70	25
22,4	±1,1	2,24	4,48	7,85	112	106	78	28
25	±1,25	2,5	5,0	8,75	125	119	88	32
28	±1,4	2,8	5,6	9,8	140	133	98	35
32	±1,6	3,2	6,4	11,2	160	152	112	40
36	±1,8	3,6	7,2	12,6	180	171	126	45
40	±2,0	4,0	8,0	14,0	200	190	140	50
45	±2,25	4,5	9,0	15,75	225	214	158	57
ЕСКЕРТПЕ Уақытша қосымша өлшемдерді Қосымшадан қараңыз.								



d_n – калибр (материалдың номиналды диаметрі);

d – дәнекерлеу орнын қоспағанда материалдың өлшенген диаметрі;

d_w – дәнекерлеу орнындағы материалдың өлшенген диаметрі (дәнекерленген тізбек 1 және 2-тип) немесе буын жазықтығына перпендикуляр өлшенген дәнекерленген жік өлшемі (дәнекерленген тізбек 3-тип);

G – жазықтықта өлшенетін дәнекерлеу орнының өлшемі, дәнекерлеу орнына перпендикуляр жазықтықтан басқа (дәнекерленген тізбек 3-тип);

e – буын ортасынан екі жағынан дәнекерлеуге ұшыраған ұзындық

Барлық дәнекерленген жік үшін: $e \le 0{,}6d_n$;

$d_n < 18$ мм, $d = d_{n\,-6}^{+2}\%$ үшін;

$d_n \ge 18$ мм үшін $d = d_n \pm 5\%$.

Дәнекерлеуге шақтамалар:

1-тип: $d_w = d +{}^{0{,}1}_{0} d_n$;

2-тип: $d_w = d +{}^{0{,}20}_{0} d_n$;

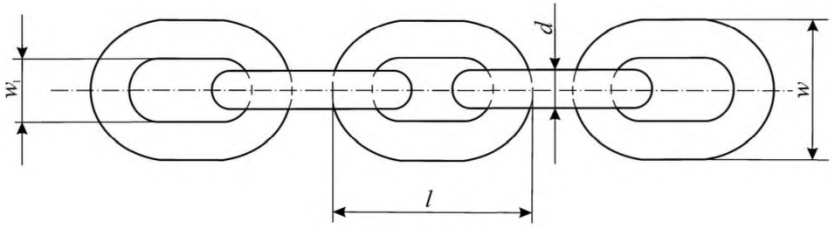
3-тип: $d_w = d +{}^{0{,}20}_{0} d_n$, $G = d +{}^{0{,}35}_{0} d_n$

1-сурет – Материалға және дәнекерлеуге шақтамалар

5.2.3 Дәнекерлеуден кейін өлшемдердің жол берілетін өзгеру аймағы Дәнекерлеуден кейін өлшемдердің өзгеруі буын ортасынан екі жағынан 0,6 артық арақашықтықта материалға таралуға тиіс.

5.3 Ұзындығы және ені

Буындардың ұзындығы мен ені өлшемдері 1-кестеде белгіленген және 2-суретте көрсетілген өлшемдерге сәйкес келуге тиіс.



l – буынның сыртқы ұзындығы (4,75d_n мин., 5d_n макс.)
w – буынның сыртқы ені (3,5d_n макс., дәнекерлеу орнынан басқа)
w_1 – буынның ішкі ені (1,25d_n мин., дәнекерлеу орнынан басқа)

2–сурет – Тізбектер мен буындар өлшемдері

6 Материал және өндіру

6.1 Материал сапасы

Тізбектерді жасауға арналған болат мартен пешінде, электр пеште не болмаса оттегі үрленген конверторда балқытылуға тиіс.

Дайындаушыға тізбектерді жеткізген кезде болат төменде келтірілген талаптарға сәйкес келуге және жеткізуші сертификатымен немесе шыбықтарды, сымдарды немесе дайын буындарды бақылау талдауы кезінде анықталатын болуға тиіс.

Болат толығымен жайланған, дәнекерлеудің сенімді сапасына ие болуға және өңделген тізбекте қыздырып өңдеген кезде қолданыстағы спецификацияға сәйкес қажетті механикалық қасиеті болуға тиіс.

Күкірт және фосфор мөлшері болатта мына мәндерден аспауға тиіс:

	Құйманы талдау	Бақылау талдауы
Күкірт, макс.	0,045 %	0,050 %
Фосфор, макс.	0,040 %	0,045 %

Болатты ұсақ түйірлі құрылымды қамтамасыз ететін технология бойынша балқыту қажет, аустенитті түйір өлшемі ISO/R 643 бойынша сынау кезінде 5 балл немесе өте ұсақ болуға тиіс.

Мұндай сапаға, мысалы, алюминий немесе басқа балама элементтің жеткілікті мөлшерін қамтамасыз ету жолымен қол жеткізеді, пайдалану уақытында тозу нәтижесінде сынғыштығына қарсы тұрақтылыққа ие тізбектерді дайындауға мүмкіндік береді.

Жоғарыда көрсетілген шектеу шектерінде тізбектерді дайындаушы болат маркасын таңдауға жауапкершілік алады, сәйкес келетін термиялық өңдеуден кейін механикалық қасиеттері осы стандартта белгіленген дайын тізбекте қамтамасыз етеді.

6.2 Термиялық өңдеу

Барлық тізбектер технологиялық сынақ жүктемесі салынғанға дейін шынығуға және босаңсуға тиіс.

6.3 Белгіленген жүктеме

Белгіленген жүктеме 3-кесте, 3-бағанға немесе 5-кесте, 2-бағанға сәйкес келуге тиіс және ISO 1834 талаптары бойынша қолданылады.

7 Сынау талаптары

7.1 Механикалық қасиеттер мен сынақ жүктемесі

Тізбектердің механикалық сипаттамалары 2-кестеде көрсетілгеннен төмен емес болуға тиіс және әр өлшемге қолданылатын сынақ жүктемесі 3-кестеде және 5-кестеде белгіленеді.

7.2 Сынамаларды іріктеу

Сынамалар ISO 1834 сәйкес іріктелуге тиіс. Бақылаушы үлгілерді іріктейтін топтама ұзындығы 200 м немесе кем болуға тиіс.

7.3 Созылуын статикалық сынау

7.3.1 сынақ жабдығы және әдістеме

Сынақ жабдығы және әдістеме ISO 1834 талаптарына сәйкес келуге тиіс.

2-кесте – Механикалық қасиеттері

Механикалық қасиеттер	Талаптар
Ең кіші үзілу күші кезіндегі орташа кернеу $\frac{2F_{m}мин}{\pi d_{n}^{2}}$	400 МПа (Н/мм^2)
Белгіленген күштегі орташа кернеу (беріктік шегінде) $\frac{2F_{e}}{\pi d_{n}^{2}}$	200 МПа (Н/мм^2)
Коэффициент немесе арнайы ең кіші үзілу күші үшін белгіленген күш	50%
Белгіленген ең кіші жалпы шектік ұзару	20%
Шектік жұмыс жүктемесі кезіндегі орташа кернеу	100 МПа (Н/мм^2)

1-ЕСКЕРТПЕ 2-кестеде келтірілген кернеу күшті буынның екі жағынан жиынтық көлденең қимаға бөліну көмегімен алынады, яғни олар орташа кернеу болып табылады. Кернеу іс жүзінде бірдей болып табылмайды және беттердің жоғары шығыңқы бөлігі және ең жоғары талшық кернеуі артық.

2-ЕСКЕРТПЕ Жұмыс жүктемесі ұлттық ережелерге сәйкес іріктеледі, бірақ 3-кесте, 4-бағанда немесе 5-кесте, 4-бағанда келтірілген жүктемелерден аспауға тиіс.

3-кесте –М (4) класы, калибрленбеген, сынаққа және шектік жұмыс жүктемесіне қойылатын талаптар

Номиналды өлшемі d_n, мм	Барлық тізбек ұшырайтын, белгіленген жүктеме, кН	Ең төмен үзілу күші, кН	Шектік жұмыс жүктемесі, t
5	7,9	15,8	0,4
6,3	12,5	25	0,63
7,1	15,9	31,8	0,8
8	20,2	40,4	1,0
9	25,5	51	1,25
10	31,5	63	1,6
11,2	39,5	79	2,0

3-кесте –М (4) класы, калибрленбеген, сынаққа және шектік жұмыс жүктемесіне қойылатын талаптар
(жалғасы)

Номиналды өлшемі d_n, мм	Барлық тізбек ұшырайтын, белгіленген жүктеме, кН	Ең төмен үзілу күші, кН	Шектік жұмыс жүктемесі, t
12,5	49,1	98,2	2,5
14	63	126	3,2
16	81	162	4,0
18	102	204	5,0
20	126	252	6,3
22,4	158	316	8,0
25	197	394	10
28	247	494	12,5
32	322	644	16
36	408	816	20
40	503	1006	25
45	637	1274	32

7.3.2 Созылуын сынау

Үзілу жүктемесі 3-кесте, 3 бағанда немесе 5-кесте, 3-бағанда белгіленгеннен кем болмауға тиіс.

7.3.3 Жалпы шектік ұзаруы

ISO 1834 белгіленген жалпы шектік ұзаруы 20 %-дан аспауға тиіс.

8 Бақылау

8.1 Бақылауды қамтамасыз ету

Бақылау туралы ереже ISO 1834 белгіленген талаптарға сәйкес келуге тиіс.

8.2 Қабылдау

Қабылдау процедурасы ISO 1834 белгіленген талаптарға сәйкес келуге тиіс.

9 Таңбалау

9.1 Сапаны таңбалау

Тізбек үшін сапаны таңбалау М немесе 4 болып табылады. Ол ISO 1834 талаптарына сәйкес қолданылуға тиіс.

9.2 Таңбалау белгілерін түсіру

Таңбалау белгілерін түсіру ISO 1834 сәйкес орындалуға тиіс.

9.3 Бақылау таңбалауы

Бақылау таңбалауы ISO 1834 сәйкес орындалуға тиіс.

10 Сынақ сертификаты

Қажетті жағдайда, дайындаушы сынақ сертификатын және ISO 1834 келтірілген ақпараттан тұратын әр жеткізу тізбегін бақылауды көрсетуге тиіс. Үлгілік нысаны ISO 1834, С қосымшасында келтірілген.

Қосымша

Уақытша қосымша өлшемдер
(М (4) класы калибрленбеген)

Егер стандартты өлшемдер (1-кестені қараңыз) халықаралық қоғамдастықта қолданылса, осы өлшемдер тізбекті іріктеуге көмектесуде уақытша өлшеу ретінде қосылды.

4-кесте – Өлшемдері
(символдарды 1 және 2-суреттен қараңыз)

Өлшемдері миллиметрмен берілген

Номиналды өлшемі d_n	Диаметр інің шектік ауытқуы $(d\text{-}d_n)$	Дәнекерлеу орнында ең жоғары шақтама (1-суретті қараңыз)			Буынның сыртқы ұзындығының шектері		Дәнекерлеуден буынның сыртқы ені $w_{макс.}$ $(3{,}5\ d_n)$	Дәнекерлеуден мин. ішкі ені w_1 $(1{,}25\ d_n)$
		1-тип $(d_w\text{-}d)$	2 және 3-тип $(d_w\text{-}d)$	3-тип $(G\text{-}d)$	макс. $(5\ d_n)$	мин. $(4{,}75\ d_n)$		
6	+0,12 -0,36	0,6	1,2	2,1	30	28	21	7,5
7	+0,14 -0,42	0,7	1,4	2,45	35	33	25	8,8
8,7	+0,17 -0,52	0,87	1,74	3,05	44	41	30	10,9
9,5	+0,19 -0,57	0,95	1,9	3,35	48	45	33	11,9
10,3	+0,21 -0,62	1,03	2,06	3,6	52	49	36	12,9
11	+0,22 -0,66	1,1	2,2	3,85	55	52	39	13,8
12	+0,24 0,72	1,2	2,4	4,2	60	57	42	15,0
13	+0,28 -0,78	1,3	2,6	4,55	65	62	46	16,3
13,5	+0,27 -0,81	1,35	2,7	4,75	68	64	47	17
16,7	+0,33 -1,0	1,67	3,34	5,85	84	79	58	21
19	±0,95	1,9	3,8	6,66	95	90	67	24
20,6	±1,0	2,06	4,1	7,2	103	98	72	26
25,4	±1,3	2,54	5,1	8,9	127	121	89	32

4-кесте – Өлшемдер *(жалғасы)*

(символдарды 1 және 2-суреттен қараңыз)

Номиналды өлшемі, d_n	Диаметр інің шектік ауытқуы $(d\text{-}d_n)$	Дәнекерлеу орнында ең жоғары шақтама (1-суретті қараңыз)			Буынның сыртқы ұзындығының шектері		Дәнекерлеуден буынның сыртқы ені $w_{макс.}$ $(3{,}5\ d_n)$	Дәнекерлеуден мин. ішкі ені w_1 $(1{,}25\ d_n)$
		1-тип $(d_w\text{-}d)$	2 және 3-тип $(d_w\text{-}d)$	3-тип $(G\text{-}d)$	макс. $(5\ d_n)$	мин. $(4{,}75\times\times\ d_n)$		
30	±1,5	3,0	6,0	10,5	150	142	105	38
41,3	±2,1	4,13	8,26	14,45	207	196	145	62
46	±2,3	4,6	9,2	16,1	230	218	161	58

ЕСКЕРТПЕ 9-бағанда келтірілген деректер дәнекерлеу орнынан басқа көрсетілген, бірақ 1-типтегі дәнекерленген тізбектер дәнекерлеу талаптарына сәйкес келеді.

5-кесте – Сынауға қойылатын талаптар және шектік жұмыс жүктемесі, 4-кестеде келтірілген М (4) класындағы калибрленбеген тізбек

(уақытша қосымша өлшемдер)

Номиналды өлшемі d_n, мм	Барлық тізбек ұшырайтын, белгіленген жүктеме, кН	Ең төмен үзілу күші, кН	Шектік жұмыс жүктемесі, t
6	11,4	22,8	0,57
7	15,4	30,8	0,78
8,7	23,8	47,6	1,2
9,5	28,4	56,8	1,4
10,3	33,4	66,8	1,7
11	38,1	76,2	1,9
12	45,3	90,6	2,3
13	54	108	2,7
13,5	58	116	2,9
16,7	88	176	4,4
19	114	228	5,7
20,6	134	268	6,8

5-кесте – Сынауға қойылатын талаптар және шектік жұмыс жүктемесі, 4-кестеде келтірілген М (4) класындағы калибрленбеген тізбек
(уақытша қосымша өлшемдер)
(жалғасы)

Номиналды өлшемі d_n, мм	Барлық тізбек ұшырайтын, белгіленген жүктеме, кН	Ең төмен үзілу күші, кН	Шектік жұмыс жүктемесі, t
25,4	203	406	10,3
30	283	566	14,4
41,3	536	1072	27,3
46	665	1330	33,9

ӘОЖ 621.86.065 (083.74) **МСЖ** 53020 IDT

Түйін сөздер: қысқа буынды тізбектер, калибрленбеген тізбектер, дәнекерлеу, болат тізбектер, дәнекерлеуге шақтама, жұмыс жүктемесі

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЦЕПИ КОРОТКОЗВЕННЫЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ НЕКАЛИБРОВАННЫЕ КЛАССА ПРОЧНОСТИ М(4) ДЛЯ ЦЕПНЫХ СТРОПОВ

СТ РК ISO 1835-2012

(ISO 1835-1980 (E) Short link chain for lifting purposes – Grade M (4), non-calibrated, for chain slings etc., (IDT))

Издание официальное

Комитет технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» и ТК 75 по стандартизации в области промышленной, общественной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях «Промышленная безопасность» на базе акционерного общества «Национальный научно-технический центр промышленной безопасности» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 20 ноября 2012 года № 549-од

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 1835-1980 (E) Short link chain for lifting purposes – Grade M (4), non-calibrated, for chain slings etc. Цепи короткозвенные грузоподъемные некалиброванные класса прочности М(4) для цепных стропов.

Международный стандарт ISO 1835 разработан Техническим комитетом ISO/TK 111, Цепи из круглых стальных звеньев, колесные цепи, грузоподъемные крюки и вспомогательное оборудование.

Настоящее издание отменяет и заменяет Рекомендацию ISO R1835 1971, которое было технически пересмотрено.

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международных стандартов, на основе которых подготовлен (разработан) настоящий стандарт и на которые даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы.

Степень соответствия – идентичная, (IDT).

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2019 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Государственные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Государственные стандарты»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЦЕПИ КОРОТКОЗВЕННЫЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ НЕКАЛИБРОВАННЫЕ КЛАССА ПРОЧНОСТИ М(4) ДЛЯ ЦЕПНЫХ СТРОПОВ

Дата введения 2014-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к короткозвенным грузоподъемным некалиброванным цепям класса М (4), предназначенным для применения в кранах, цепных стропах и для других целей общего назначения. Цепи должны состоять из звеньев с коротким шагом, изготовленных методом электросварки, из стали круглого сечения, термически обработанных и испытанных, соответствующих общим положениям приемки ISO 1834.

Настоящий стандарт распространяется на ряд типоразмеров цепей с калибрами от 5 до 45 мм. В Приложении приведен диапазон временных дополнительных размеров от 6 до 46 мм.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяется последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

СТ РК 1.9-2007 «Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок применения международных, региональных и национальных стандартов иностранных государств, других нормативных документов по стандартизации в Республике Казахстан».

ISO/R 643:2012- Micrographic determination of the austenitic grain size of steels (Сталь. Микрографическое определение видимого размера зерна).

ISO 1035/1:1980- Dimensions of hot rolled steel bars – Part 1: Round bars – Metric series (Прутки стальные горячекатаные. Часть 1. Размеры круглых прутков).

ISO 1834:1999- Short link chain for lifting purposes – General conditions of acceptance (Цепи короткозвенные грузоподъемные. Общие условия приемки).

* Применяется в соответствии с СТ РК 1.9

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины и определения по ISO 1834.

4 Общие положения приемки

Цепи должны полностью соответствовать требованиям ISO 1834 и настоящего стандарта.

5 Размеры

5.1 Калибр

Калибр цепи выбирают из колонки 1, приведенной в Таблице 1, который соответствует ряду номинальных диаметров (d_n) стальной проволоки (ISO/R 388) или прутка (ISO 1035/1), применяемых для изготовления цепей.

ПРИМЕЧАНИЕ В настоящем стандарте рассматривается обработанная цепь. Изготовитель цепи должен соблюдать размер звеньев, в рамках принятых допусков.

5.2 Диаметр материала

5.2.1 Предельные отклонения диаметра материала

Для размеров до 18 мм диаметр d материала в обработанном звене не должен отличаться от номинального диаметра более чем на $^{+2}_{-6}$ %, за исключением места сварки.

Для размеров 18 мм и выше, диаметр d материала обработанного звена, не должен отличаться от номинального диаметра более чем на (± 5) %, за исключением места сварки.

5.2.2 Отклонения размеров в месте сварки

Длина сварного шва d (см. Рисунок 1, Таблицу 1) должна быть не менее диаметра свариваемой проволоки, прутка и не более:

- тип 1: 10 % номинального диаметра в любом направлении;
- тип 2: 20 % номинального диаметра в направлении, перпендикулярном плоскости звена и 20 % в других плоскостях;
- тип 3: 20 % номинального диаметра в направлении, перпендикулярном плоскости звена и 35 % в других плоскостях.

ПРИМЕЧАНИЕ Исполнение цепей Типа 1 не допускает образование перегибов или блокирование строгим ограничением сварки превышенной на 10% номинального диаметра. Исполнение цепей Типов 2 и 3 не допускает образование перегибов и блокирование ограничением излишков превышающих 10 % допуска по типу 1 только к установленным зонам звеньев (см. Рисунок 1), обеспечивая, таким образом, зазор при необходимости.

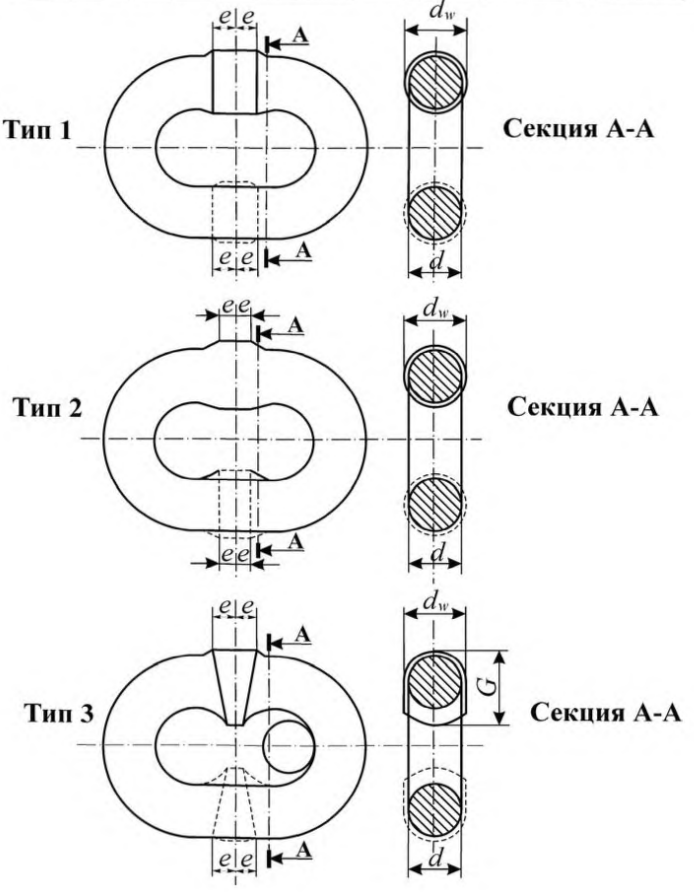
Таблица 1 – Размеры класса М (4) некалиброванной цепи
(Символы на Рисунках 1 и 2)

Размеры в миллиметрах

Номинальный размер d_n	Предельные отклонения диаметра $(d\text{-}d_n)$	Максимальный допуск на месте сварки (см. Рисунок 1)			Наружняя длина звена		Ширина звена (кроме места сварки)	
		Тип 1 $(d_w\text{-}d)$	Тип 2 и 3 $(d_w\text{-}d)$	Тип 3 $(G\text{-}d)$	макс. $(5\ d_n)$	мин. $(4{,}75\times\times d_n)$	Наружняя $w_{макс.}$ $(3{,}5\ d_n)$	Внутренняя w_1 $(1{,}25\ d_n)$
5	+0,10 -0,30	0,5	1,0	1,75	25	24	18	6,3
6,3	+0,13 -0,38	0,63	1,26	2,2	32	30	22	7,9
7,1	+0,14 -0,43	0,71	1,42	2,5	36	34	25	8,9
8	+0,16 -0,48	0,8	1,6	2,8	40	38	28	10
9	+0,18 -0,54	0,9	1,8	3,15	45	43	32	11,3
10	+0,20 -0,60	1,0	2,0	3,5	50	47	35	12,5
11,2	+0,22 -0,67	1,12	2,24	3,9	56	53	39	14
12,5	+0,25 -0,75	1,25	2,5	4,4	63	59	44	15,7
14	+0,28 -0,84	1,4	2,8	4,9	70	66	49	18
16	+0,32 -0,96	1,6	3,2	5,6	80	76	56	20
18	±0,90	1,8	3,6	6,3	90	85	63	23
20	±1,0	2,0	4,0	7,0	100	95	70	25
22,4	±1,1	2,24	4,48	7,85	112	106	78	28

Таблица 1 – Размеры класса М (4) некалиброванной цепи
(Символы на Рисунках 1 и 2) *(продолжение)*

Номинальный размер d_n	Предельные отклонения диаметра $(d-d_n)$	Максимальный допуск на месте сварки (см. Рисунок 1)			Наружняя длина звена		Ширина звена (кроме места сварки)	
		Тип 1 (d_w-d)	Тип 2 и 3 (d_w-d)	Тип 3 $(G-d)$	макс. $(5\ d_n)$	мин. $(4{,}75 \times\times d_n)$	Наружняя $w_{макс.}$ $(3{,}5\ d_n)$	Внутренняя w_1 $(1{,}25\ d_n)$
25	±1,25	2,5	5,0	8,75	125	119	88	32
28	±1,4	2,8	5,6	9,8	140	133	98	35
32	±1,6	3,2	6,4	11,2	160	152	112	40
36	±1,8	3,6	7,2	12,6	180	171	126	45
40	±2,0	4,0	8,0	14,0	200	190	140	50
45	±2,25	4,5	9,0	15,75	225	214	158	57
ПРИМЕЧАНИЕ Временные дополнительные размеры см. в Приложении.								



d_n – калибр (номинальный диаметр материала);
d – измеренный диаметр материала за исключением места сварки;
d_w – измеренный диаметр материала в месте сварки (сваренная цепь тип 1 и 2) или размер сварочного шва, измеренный перпендикулярно плоскости звена (сваренная цепь тип 3);
G – размер места сварки, измеряемый в плоскостях, кроме плоскости, перпендикулярной к месту сварки (сваренная цепь тип 3);
e – длина, подвергавшаяся сварке по обе стороны от центра звена

Для всех сварочных швов: $e \le 0{,}6d_n$;

для $d_n < 18$ мм, $d = d_n {}^{+2}_{-6}\%$;

для $d_n \ge 18$ мм, $d = d_n \pm 5\%$.

Допуски на сварку:

Тип 1: $d_w = d + {}^{0{,}1}_{0} d_n$;

Тип 2: $d_w = d + {}^{0{,}20}_{0} d_n$;

Тип 3: $d_w = d + {}^{0{,}20}_{0} d_n$, $G = d + {}^{0{,}35}_{0} d_n$

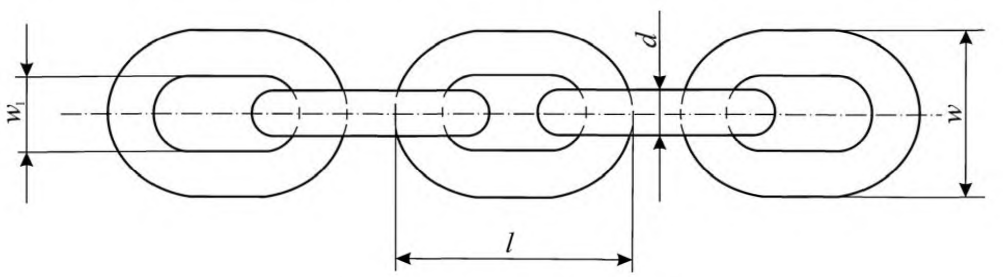
Рисунок 1 – Допуски на материал и сварку

5.2.3 Область допускаемого изменения размеров после сварки

Изменение размеров после сварки должно распространяться на расстояние не более 0,6 d_n по обе стороны от центра звена.

5.3 Длина и ширина

Длина и ширина звена должны соответствовать размерам, установленным в Таблице 1 и показанным на Рисунке 2.



l – наружная длина звена ($4{,}75d_n$ мин., $5d_n$ макс.)
w – наружная ширина звена ($3{,}5d_n$ макс., кроме места сварки)
w_1 – внутренняя ширина звена ($1{,}25d_n$ мин., кроме места сварки)

Рисунок 2 – Размеры цепи и звеньев

6 Материал и производство

6.1 Качество материала

Сталь для изготовления цепей должна быть выплавлена в мартеновских печах, электропечах либо в конверторах с кислородной продувкой.

При поставке изготовителю цепей сталь должна соответствовать требованиям, приведенным ниже и определяемым сертификатом поставщика или при контрольных анализах прутков, проволоки или готовых звеньев.

Сталь должна быть спокойной, обладать хорошей свариваемостью и при обработке нагревом в обработанной цепи должна сохранять механические свойства, соответствующие спецификации.

Содержание серы и фосфора в стали не должно превышать следующих значений:

	Анализ отливки	Контрольный анализ
Сера, макс.	0,045 %	0,050 %
Фосфор, макс.	0,040 %	0,045 %

Сталь следует выплавлять по технологии, обеспечивающей мелкозернистую структуру, размер аустенитного зерна должен быть 5 баллов или более мелким.

Такое качество может быть достигнуто, например, путем обеспечения содержания достаточного количества алюминия или другого эквивалентного элемента, что позволяет изготавливать цепи, обладающие стойкостью против хрупкости в результате старения во время эксплуатации; рекомендованное минимальное значение содержания металлического алюминия - 0.02 %.

В пределах вышеуказанных ограничений изготовитель цепей несет ответственность за выбор марки стали, которая обеспечивает в готовой цепи после соответствующей термической обработки механические свойства, установленные настоящим стандартом.

6.2 Термическая обработка

Все цепи должны подвергаться нормализации или подвергаться закалке и отпуску перед тем, как к ним будет приложена технологическая испытательная нагрузка.

6.3 Установленная нагрузка

Установленная нагрузка должна соответствовать Таблице 3, колонка 2 или Таблице 5, колонка 2 и по ISO 1834.

7 Требования испытаний

7.1 Механические свойства и испытательная нагрузка

Механические характеристики цепей должны быть не ниже указанных в Таблице 2 и испытательная нагрузка, применяемая к каждому размеру, устанавливается в Таблице 3 и Таблице 5.

7.2 Отбор проб

Пробы должны отбираться по ISO 1834. Длина образца для пробы должна быть не более 200 м.

7.3 Статическое испытание на растяжение

7.3.1 Испытательное оборудование и методика

Испытательное оборудование и методика испытания должны соответствовать требованиям ISO 1834.

Таблица 2 – Механические свойства

Механические свойства	Требования
Среднее напряжение при установленной минимальной силе разрыва $\frac{2F_{m\,мин}}{\pi d_n^{\,2}}$	400 МПа (Н/мм^2)
Среднее напряжение при установленной силе (пределе прочности) $\frac{2F_e}{\pi d_n^{\,2}}$	200 МПа (Н/мм^2)
Коэффициент или установленная сила для специальной минимальной силы разрыва	50%
Установленное минимальное общее предельное удлинение	20%
Среднее напряжение при предельной рабочей нагрузки	100 МПа (Н/мм^2)
ПРИМЕЧАНИЕ 1 Напряжение, приведенное в Таблице 2, получено при помощи деления силы на суммарное поперечное сечение обоих сторон звена, т.е. они являются средними напряжениями. Напряжение фактически не является одинаковым и в верхней выпуклой части поверхности и максимальное фибровое напряжение значительно больше. ПРИМЕЧАНИЕ 2 Рабочая нагрузка не должна превышать нагрузки, приведенной в Таблице 3, колонке 4 или в Таблице 5, колонке 4.	

Таблица 3 – Класс М (4), некалиброванный, требования к испытаниям и предельной рабочей нагрузке

Калибр d_n, мм	Приемочная пробная нагрузка, кН	Минимальная разрушающая нагрузка, кН	Допускаемая рабочая нагрузка, т
5	7,9	15,8	0,4
6,3	12,5	25	0,63
7,1	15,9	31,8	0,8
8	20,2	40,4	1,0
9	25,5	51	1,25
10	31,5	63	1,6
11,2	39,5	79	2,0
12,5	49,1	98,2	2,5
14	63	126	3,2
16	81	162	4,0
18	102	204	5,0
20	126	252	6,3
22,4	158	316	8,0
25	197	394	10
28	247	494	12,5
32	322	644	16
36	408	816	20
40	503	1006	25
45	637	1274	32

7.3.2 Испытание на растяжение

Разрывная нагрузка не должна быть менее той, которая установлена в Таблице 3, колонка 3, или Таблице 5 колонка 3.

7.3.3 Общее предельное удлинение

Общее предельное удлинение, установленное в ISO 1834, не должно превышать 20 %.

8 Контроль

8.1 Обеспечение контроля

Положение о контроле должно соответствовать требованиям, установленным в ISO 1834.

8.2 Приемка

Процедура приемки должна соответствовать требованиям, установленным в ISO 1834.

9 Маркировка

9.1 Маркировка качества

Маркировкой качества для цепи является знак М (4). Применяется в соответствии с ISO 1834.

9.2 Нанесение маркировочных знаков

Нанесение маркировочных знаков должно выполняться в соответствии с ISO 1834.

9.3 Контрольная маркировка

Контрольная маркировка должна выполняться в соответствии с ISO 1834.

10 Сертификат соответствия

По заявке потребителя, изготовитель должен предоставить сертификат соответствия с каждой поставкой цепи, содержащий информацию о соответствии цепи настоящему стандарту. Форма сертификата должна соответствовать ISO 1834.

Приложение

Временные дополнительные размеры
(Класс М (4) некалиброванный)

Настоящие размеры были добавлены в качестве временного измерения в помощь отбора цепи, если стандартные размеры (см. Таблицу 1) применяются в международном сообществе.

Таблица 4 – Размеры
(символы см. на Рисунках 1 и 2)

Размеры в миллиметрах

Номинальный размер, d_n	Предельные отклонения диаметра, $(d\text{-}d_n)$	Максимальный допуск на месте сварки (см. Рисунок 1)			Наружняя длина звена		Ширина звена (кроме места сварки)	
		Тип 1 $(d_w\text{-}d)$	Тип 2 и 3 $(d_w\text{-}d)$	Тип 3 $(G\text{-}d)$	макс. $(5\ d_n)$	мин. $(4{,}75\ d_n)$	Наружняя $w_{макс.}$ $(3{,}5\ d_n)$	Внутренняя w_1 $(1{,}25 d_n)$
6	+0,12 -0,36	0,6	1,2	2,1	30	28	21	7,5
7	+0,14 -0,42	0,7	1,4	2,45	35	33	25	8,8
8,7	+0,17 -0,52	0,87	1,74	3,05	44	41	30	10,9
9,5	+0,19 -0,57	0,95	1,9	3,35	48	45	33	11,9
10,3	+0,21 -0,62	1,03	2,06	3,6	52	49	36	12,9
11	+0,22 -0,66	1,1	2,2	3,85	55	52	39	13,8
12	+0,24 0,72	1,2	2,4	4,2	60	57	42	15,0
13	+0,28 -0,78	1,3	2,6	4,55	65	62	46	16,3
13,5	+0,27 -0,81	1,35	2,7	4,75	68	64	47	17
16,7	+0,33 -1,0	1,67	3,34	5,85	84	79	58	21
19	±0,95	1,9	3,8	6,66	95	90	67	24
20,6	±1,0	2,06	4,1	7,2	103	98	72	26
25,4	±1,3	2,54	5,1	8,9	127	121	89	32
30	±1,5	3,0	6,0	10,5	150	142	105	38

Таблица 4 – Размеры *(продолжение)*
(символы см. на Рисунках 1 и 2)

Размеры в миллиметрах

Номинальный размер, d_n	Предельные отклонения диаметра, $(d-d_n)$	Максимальный допуск на месте сварки (см. Рисунок 1)			Наружняя длина звена		Ширина звена (кроме места сварки)	
		Тип 1 (d_w-d)	Тип 2 и 3 (d_w-d)	Тип 3 $(G-d)$	макс. (5 d_n)	мин. (4,75 d_n)	Наружняя $w_{макс.}$ (3,5 d_n)	Внутренняя w_1 (1,25d_n)
41,3	±2,1	4,13	8,26	14,45	207	196	145	62
46	±2,3	4,6	9,2	16,1	230	218	161	58
ПРИМЕЧАНИЕ Данные, приведенные в колонке 9, обозначают ширину звена без учета размера сварного шва, за исключением цепи типа 1.								

Таблица 5 Требования к испытаниям и предельная рабочая нагрузка, Класс М (4) некалиброванная цепь, приведенная в Таблице 4
(временные дополнительные размеры)

Номинальный размер d_n, мм	Установленная нагрузка, которой подвергается вся цепь, кН	Минимальная сила разрыва, кН	Предельная рабочая нагрузка, t
6	11,4	22,8	0,57
7	15,4	30,8	0,78
8,7	23,8	47,6	1,2
9,5	28,4	56,8	1,4
10,3	33,4	66,8	1,7
11	38,1	76,2	1,9
12	45,3	90,6	2,3
13	54	108	2,7
13,5	58	116	2,9
16,7	88	176	4,4
19	114	228	5,7
20,6	134	268	6,8
25,4	203	406	10,3
30	283	566	14,4

Таблица 5 Требования к испытаниям и предельная рабочая нагрузка, Класс М (4) некалиброванная цепь, приведенная в Таблице 4
(временные дополнительные размеры)
(продолжение)

Номинальный размер d_n, мм	Установленная нагрузка, которой подвергается вся цепь, кН	Минимальная сила разрыва, кН	Предельная рабочая нагрузка, t
41,3	536	1072	27,3
46	665	1330	33,9

УДК 621.86.065 (083.74) **МКС** 53020 IDT

Ключевые слова: цепи короткозвенные, некалиброванные цепи, сварка, стальные цепи, допуск на сварку, рабочая нагрузка

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы, Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 79 33 24

gost.e-ecolog.ru