ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

ЫДЫС

Тұтқаның бекітілу беріктігін сынау әдістері

ТАРА

Методы испытания прочности крепления ручек

ҚР СТ ГОСТ Р 51864-2008

(ГОСТ Р 51864 –2001 «ЫДЫС. Тұтқаның бекітілу беріктігін сынау әдістері», IDT)

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігі
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

ЫДЫС

Тұтқаның бекітілу беріктігін сынау әдістері

ҚР СТ ГОСТ Р 51864-2008

(ГОСТ Р 51864 –2001 «ЫДЫС. Тұтқаның бекітілу беріктігін сынау әдістері», IDT)

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігі
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

Алғысөз

1 Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны, «Еуразия консалтинг консорциумі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2008 жылғы «25» желтоқсанның № 655 бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандарт ГОСТ Р 51864 - 2001 «Ыдыс. Тұтқаларды бекіту беріктігін сынау әдістері» Ресей Федерация стандартымен бірдей

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ 2014 жыл
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ 5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігі Техникалық реттеу және метрология жөніндегі комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде Қазақстан Республикасы аумағында толықтай немесе бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды.

Мазмұны

1	Қолданылу саласы	1
2	Нормативтік сілтемелер	1
3	Анықтамалар	1
4	Сынау және бақылау құралдары	2
5	Үлгілерді іріктеу	4
6	Сынақтарды жүргізуге дайындау	4
7	Сынақтарды жүргізу тәртібі	5
8	Сынау кезіндегі рұқсат етілетін қателік	6
9	Сынау нәтижелері	6
10	Сынау нәтижелерін рәсімдеу ережелері	6
	А қосымшасы *(ұсынылатын)*. Сынау және бақылау құралдары	8
	Б қосымшасы *(ұсынылатын)*. Ыдыс элементтерін беріктікке сынауға арналған жабдықтың сызбанұсқалары	10
	В қосымшасы *(ұсынылатын)*. Сынау хаттамасының нысаны	11

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

ЫДЫС

Тұтқалардың бекітілу беріктігін сынау әдістері

Енгізілген күні 2009.07.01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт өнеркәсіптік және тұрмыстық мақсатқа арналған өнімді тасымалдау және сақтау үшін қабылданатын тұтыну және тасымалдау ыдысына (бұдан әрі – ыдыс) қолданылады және тұтқалардың және басқа да ыдысты тасу және орнын ауыстыру үшін алмалы-салмалы және алынбайтын арнайы құралдардың бекітілу беріктігін сынау әдісін белгілейді.

Әдістер мынадай ыдыс түрлерінің тұтқалары мен басқа құралдарының беріктігін бақылау үшін арналған:

- металл және полимер банкалар;
- полимер бөтелкелер мен бөтелдер;
- металл және полимер бөшкелер, барабандар, флягалар, канистр;
- металл, полимер және ағаш жәшіктер;
- қағаз және полимер пакеттер;
- қағаз, полимер және мата қаптар.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартта мынадай стандарттарға сілтемелер пайдаланылды:

ҚР СТ 2.75 – 2004 «Қазақстан Республикасының Мемлекеттік өлшем бірлігін қамтамасыз ету жүйесі. Сынау жабдығын аттестаттау тәртібі»

ГОСТ 13837 - 79 Жалпы мақсатқа арналған динамометрлер. Техникалық шарттар

ГОСТ 16504 - 81 Өнімді мемлекеттік сынау жүйесі. Өнім сапасын сынау және бақылау. Негізгі терминдер мен анықтамалар

ГОСТ 21798 - 76 Ыдыс. Сынау үшін кондиционерлеу әдісі

3 Анықтамалар

Осы стандартта ГОСТ 16504 бойынша терминдер, сондай-ақ тиісті анықтамалары бар мынадай терминдер қабылданады:

3.1 **Ыдыс тұтқасы:** Ыдысты қолмен орнынан ауыстыруға арналған құрал.

3.2 **Ыдыс тұтқаларының беріктігі:** Ыдыстың тұтқалары мен элементтерінің оны пайдаланған кезде бүлінбей статикалық және динамикалық шарттарға төзу мүмкіндігі.

3.3 **Бақылау тәсілі:** Бақылау әдісінің техникалық жүзеге асырылуы.

3.4 **Сынау құрылғысы (стенд):** Берілген әдіс бойынша сынау жүргізуге арналған техникалық құрастырылым (аппарат).

3.5 **Күштің арту жылдамдығы:** Уақыт бірлігіне ыдыстың үлгісіне түсетін жүктеменің артуы.

4 Сынау және бақылау құралдары

4.1 Қабылданатын ыдыс пен бақылау әдісіне сынақтар жүргізу кезінде А және Б қосымшаларына сәйкес техникалық сипаттамалары бар сынау және бақылау құралдары қолданылады.

4.2 Бақылау әдістері

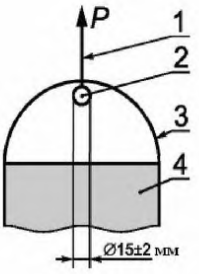
Ыдыс элементтерінің беріктігін сынау әдісінің мәні белгіленген уақыт ішінде сыналатын элементке (тұтқаға, тұтқаны бекітуге) белгілі бір жүктемені түсіруден және оған әсер еткеннен кейін жай-күйіне (бүлінуіне, бұзылуына) бақылау жасаудан тұрады.

Ыдыстың элементтерін сынау жинақтап және таратып түсірілген жүктемелерді қолданатын әдістермен жүргізіледі.

1-әдіс. 1-суретте берілген сызбанұсқаға сәйкес жинақталған жүктеме кезінде ыдысты жылжыту (тасу) үшін элементтің беріктігін сынау.

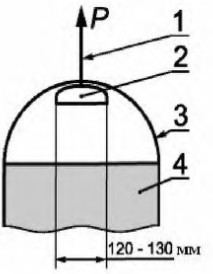
2-әдіс. 1-суретте берілген сызбанұсқаға сәйкес таратылған жүктеме кезінде ыдысты жылжыту (тасу) үшін элементтің беріктігін сынау.

4.3 Бір элемент (бір тұтқа) болған жағдайда сынау күшін 3-суретте берілген сызбанұсқаға сәйкес ауырлық күшінің әрекет ету бағытымен түсіреді.



1- жаратын күші; *2*- жинақталған жүктемеге ұқсас құрал; *3*- ыдыстың сыналатын тұтқасы; *4*- сыналатын ыдыс;

1-сурет - Жинақталған жүктеме кезінде сынау сызбанұсқасы



1- жаратын күші; *2*- таратылған жүктемеге ұқсас құрал; *3*- ыдыстың сыналатын тұтқасы; *4*- сыналатын ыдыс;

1-сурет - Таратылған жүктеме кезінде сынау сызбанұсқасы

Екі элемент (екі тұтқа) болған жағдайда сынау 4-ші және 5-ші суреттерде берілген сызбанұсқаларға сәйкес бір элемент ретінде ыдыстың сыналатын үлгісін іліп қойып, екі рет күш салудың әсер ету бағытымен және ауырлық күшінің әсер ету бағытымен жүктеме салу арқылы жүргізіледі.

4.4 Ыдысқа салынатын күштің мәні нормативтік құжатта көрсетіледі.

Сілтемелер болмаған жағдайда салынатын күштің мәні:

бір тұтқалы ыдыс үшін – жалпы салмақтың үш еселі мәнінен;

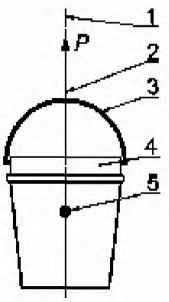
екі тұтқалы ыдыс үшін – жалпы салмақтың (әрбір тұтқаға) үш еселі мәнінен кем болмауға тиіс.

Әр түрлі тығыздықты материалдар үшін ыдысты қолданған кезде, жалпы салмақты аса үлкен тығыздықты материал бойынша анықталады.

4.5 Таратылып салынатын күш 120 – 130 мм өлшемді (адам қолының орташа ені) жиектеме түрінде және сыналатын тұтқаның пішініне сәйкес келетін пішін түрінде құралды сыналатын тұтқаға бекіту арқылы жасалады. Таратылатын күш екі бағыт бойынша жасалады:

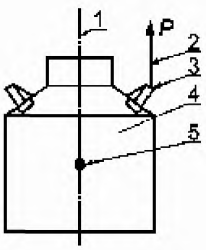
- толтырылған ыдыстың ауырлық ортасы арқылы өтетін ыдыстың тік осі желісінің бойымен; салынатын күшке бақылау жасау созылу динамометрі (2-4 суреттер) бойынша жүргізіледі;

- толтырылған ыдыстың ауырлық ортасы және тұтқа арқылы өтетін желінің бойымен; салынатын күшке бақылау жасау созылу динамометрі (2-ші, 5-ші суреттер) бойынша жүргізіледі.



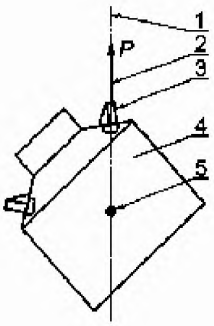
1 - ыдыстың тік осі бойынша ауырлық ортасы арқылы өтетін желі; *2*- ыдыс түтқасына түсірілетін қосымша күштің бағыты; *3* - ыдыстың сыналатын түтқасы; *4* - сыналатын ыдыс; сыналатын ыдыстың ауырлық ортасы

3-сурет - Ыдыстың тік осі мен ауырлық ортасы арқылы өтетін желі бойынша сынау сызбанұсқасы



1 - ыдыстың тік осі; *2*- ыдыс түтқасына түсірілетін қосымша күштің бағыты; *3* - ыдыстың сыналатын түтқасы; *4* - сыналатын ыдыс; сыналатын ыдыстың ауырлық ортасы

3-сурет - Ыдыстың параллель тік осі өтетін желі бойынша сынау сызбанұсқасы



1 - ауырлық ортасы және түтқа арқылы өтетін желі; *2* - ыдыс түтқасына түсірілетін қосымша күштің бағыты; *3* - ыдыстың сыналатын түтқасы; *4* - сыналатын ыдыс; сыналатын ыдыстың ауырлық ортасы

3-сурет - Ауырлық ортасы мен түтқа арқылы өтетін желі бойынша сынау сызбанұсқасы

5 Үлгілерді іріктеу

5.1 Ыдыс үлгілерінің саны ыдысқа арналған стандарттарда белгіленуге тиіс.

Егер ыдысқа арналған стандарттар мен басқа нормативтік құжаттарда үлгілердің саны көрсетілмесе, кемі 5 үлгіні іріктеп алады.

6 Сынақтарды жүргізуге дайындау

6.1 Сынақтарды жүргізу шарттары ыдысқа арналған стандарттар мен басқа нормативтік құжаттарда белгіленеді. Сынақтарды жүргізу шартының сілтемелері болмаған жағдайда мыналар белгіленеді:

Қоршаған орта ауасының температурасы — (293 + 10) К [(20 + 10) °С]; ауаның салыстырмалы ылғалдығы — (65 + 20) %; атмосфералық қысым — (100 + 4) кПа [(750 + 30) мм сынап бағ.].

6.2 Сынақтарды бастар алдында сынақтарды жүргізу шарттарының және өлшеу құралдарының осы стандарт талаптарына сәйкестігі тексеріледі.

Егер сынау және өлшеу құралдары сынақтар басталғанға дейін белгіленген жағдайлардан ерекше жағдайларда болса, оларды 2 сағаттан кем емес белгіленген жағдайларда ұстайды.

6.3 Полимер материалдардан жасалған ыдыс үлгілерін кондиционерлейді, металл ыдыс үлгілері кондиционерлемейді.

Ағаштан, қағаздан және мата материалдарынан жасалған ыдыс

үлгілерін кондиционерлеу қажеттігі ыдысқа арналған стандарттар мен басқа нормативтік құжаттарда белгіленеді.

6.4 Кондиционерлеу шарттары ыдысқа арналған стандарттар мен басқа нормативтік құжаттарда белгіленеді. Егер нақты ыдысқа арналған стандарттар мен басқа нормативтік құжаттарда кондиционерлеу режимі жазылмаса, үлгілерді ГОСТ 21798, 4-режімі бойынша кондиционерлейді.

Кондиционерлеу уақыты — (20 + 2) °С температурада және (65 + 5) % салыстырмалы ылғалдылықта 3 сағ. кем емес.

6.5 Сыналатын ыдыстың үлгілері тығынның бекіту құралдарын, қақпағын, тығыздау сақиналарын, төсемдерін және т.б. қоса, жиналып тұруға тиіс.

6.6 Әрбір үлгіге реттік нөмір беріледі.

6.7 Сынауға арналған стендтер мен технологиялық құрал-жабдық стенд паспортына сәйкес дайындалады.

7 Сынақтарды жүргізу тәртібі

7.1 Жүктемені жинақтап түсіру кезінде жылжытуға (тасуға) арналған элементтің беріктігін сынау

7.1.1 Сынақтар 1-кестеде берілген сызбанұсқаға сәйкес 1-әдіс бойынша жүргізіледі.

7.1.2 Сынақтар сынау құрылғыларының: әмбебап құрылғылардың, ыдыс элементтерін сынауға арналған стендтердің, үзу машиналарының көмегімен жүргізіледі.

Әмбебап құрылғымен сынау кезінде (Б қосымшасы, Б.1 суреті) ыдыстың үлгісі *6* жылжымалы *5* және жылжымайтын *3* тіреулер арасында сығылады.

Тұтқа динамометрмен қосылған бұранда *2* көмегімен динамометрдің ілгегіне *4* және тұтқасына *1* ілінеді, оған ыдысқа арналған нормативтік құжаттарда көрсетілген мәнге дейін немесе сыналатын элемент бүлінгенге дейін салынатын күшті жатық арттыра отырып, жинақталған жүктемені түсіреді.

Салынатын күштің өсу жылдамдығы нормативтік құжаттарда көрсетіледі.

Ыдысқа арналған нормативтік құжаттарда салынатын күштің өсу жылдамдығының сілтемесі болмаған жағдайда, оны 100 - 120 Н/мин тең қабылдайды.

Салынатын күшті бақылау динамометр бойынша жүргізіледі.

Белгіленген күш салу кезінде ыдыстың үлгісін ыдысқа арналған нормативтік құжаттарда көрсетілген уақыт ішінде ұстайды, уақыт сілтемелері болмаған жағдайда, ыдыс үлгісін 5 минут бойы ұстайды.

Стендте сынау кезінде (Б қосымшасы, Б.2 суреті) ыдыстың үлгісін ыдысты қысу құрылғысының *1* көмегімен жылжымалы *2* және жылжымайтын *4* тіреулер арасына бекітеді. Жылжымайтын тіреудегі кесік арқылы гидроцилиндрдің жылжымалы сояушына күш бергішімен *6* бірге орналастырылған сырғамен *5* қосылады. Қосу үшін ыдыстың нақты түрі үшін дербес құралдар пайдаланылады. Гидроцилиндрдің көтеру биіктігі тұтқамен *9* реттеледі. Цифрлық вольтметрдегі гидросорғы жетегінің 7 тұтқасын айналдыру кезінде берілетін жүктемені белгілейді.

Салынатын күштің өсу жылдамдығы, жүктеменің мәні, жүктемеде ұстау уақыты - 7.1.2 ұқсас.

7.2Таратылған жүктеме кезінде жылжытуға (тасуға) арналған элементтің беріктігін сынау

7.2.1 Сынақтар 2-суретте берілген сызбанұсқаға сәйкес 2-әдіс бойынша жүргізіледі.

7.2.2 Сынақтар 7.1.2 ұқсас жүргізіледі.

Жүктемені адам қолының еніне ұқсайтын (120 — 130 мм) таратылған жүктеме құралының көмегімен салады.

Салынатын күшті бақылау стенд күштерінің электрондық өлшеудің цифрлық вольтметрі бойынша жүргізіледі.

8 Сынау кезіндегі рұқсат етілетін қателік

1,0 дәлдік класты динамометрлерді пайдалану кезінде өлшеу қателігі ± 2,5 %.

2,0 дәлдік класты динамометрлерді пайдалану кезінде өлшеу қателігі ± 5 %.

Күштерді өлшейтін электрондық өлшегішті пайдалану кезінде өлшеу қателігі ± 1 %.

9 Сынау нәтижелері

9.1 Ыдыс элементтерінің (тұтқаларының және тұтқалар бекітілген жерлердің) көзге көрінетін бүлінген жерлері (сызат, ойық, үзілген) болмаса, ыдыс сынақтан өтті деп есептеледі.

Сынақтан өткен үлгілердің саны ыдысқа арналған стандарттарда немесе басқа нормативтік құжаттарда белгіленген санға сәйкес келсе, сынау нәтижесі қанағаттанарлық деп есептеледі.

10 Сынау нәтижелерін рәсімдеу ережелері

10.1 Сынау нәтижелері

Сынау нәтижелері:

- үлгілердің саны;
- өлшемдерін, құрастырылымын, қосу және тығындап бекіту құралдарын қоса, үлгінің жалпы сипаты;
- Ыдыс дайындалған стандарттың немесе басқа нормативтік құжаттардың белгісі;
- сынау және кондиционерлеу шарттары;
- ыдыс үлгілерін сынау әдісі;
- қолданылатын стендтің типі және өлшеу құралының типі;
- салынатын күш;
- әрбір элементті сынау нәтижесі;
- сыналатын топтаманың жарамды үлгілерінің пайызы;
- әрбір үлгіні сынау нәтижелері бойынша және оларға түсініктеме берілген ескертпелерімен бірге олардың барлық сынамаларына жасалған қорытынды;
- осы стандарттың белгісі;
- сынақтар жүргізілген күн;
- сынақты жүргізген тұлғаның қолы жазылған хаттамамен рәсімделеді. Хаттаманың нысаны В қосымшасында берілген.

А қосымшасы
(ұсынылатын)

Сынау және бақылау құралдары

А.1 кестесі

Бақылау әдісі	Сынау жабдығы	Бақылау құралы	Қосалқы жабдық пен материалдар
1, 2	Ыдыс элементтерін беріктікке сынауға арналған стенд (Б қосымшасы). Ыдыс элементтерін беріктікке сынауға арналған әмбебап құрылғы (Б қосымшасы). 20 %-50 % ең үлкен сынау күшіне асатын күшке арналған кез келген типті жару машиналары	0-200 кгс, 0-500 кгс өлшеу шегімен мынадай құрамдағы электрондық күш өлшегіш: ДСТ-1909 бергіші, ПА-1 күшейткіші, 0-1 В өлшеу шегімен цифрлық вольтметр. Секундомер, цифрлық вольтметр, ең үлкен сынау күшінен 20 %-50 % -ға асатын өлшеу шегімен ДПУ типті созу динамометрлері	Жинақталған және таратылған жүктеменің бағытталған күшін құруға арналған және ыдысты қажетті жағдайда бекітуге арналған құралдар

Сынақтар жүргізу үшін өлшеу құралдарының төменде берілген типтері мен үлгілерін немесе мемлекеттік өлшем бірлігін қамтамасыз ету тізіліміне енгізілген және ұсынылатын өлшеу құралдарынан кем емес техникалық сипаттамалары бар кез келген өзге типтер мен үлгілерді қолдану ұсынылады.

Нормаланған сыртқы әсер ету факторлары мен (немесе) жүктемелерді жасайтын сынау жабдығы ҚР СТ 2.75 сәйкес аттестаттаудан өтеді.

Динамометрлер:

- ГОСТ 13837 бойынша жоғарғы шегі 100 кН (10 кгс) ДПУ-0,1 жалпы мақсатқа арналған динамометр;
- ГОСТ 13837 бойынша жоғарғы шегі 200 кН (20 кгс) ДПУ-0,2 жалпы мақсатқа арналған динамометр;
- ГОСТ 13837 бойынша жоғарғы шегі 500 кН (50 кгс) ДПУ-0,5 жалпы мақсатқа арналған динамометр;
- нормативтік құжаттар бойынша жоғарғы шегі 2000 кН (200 кгс) ДПУ-2 жалпы мақсатқа арналған динамометр;

- нормативтік құжаттар бойынша жоғарғы шегі 5000 кН (500 кгс) ДПУ-5 жалпы мақсатқа арналған динамометр.

Жару машиналары:

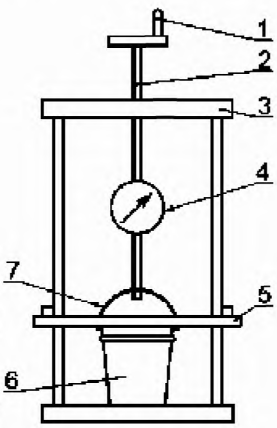
- жоғарғы шегі 5000 кН (500 кгс) болатын Р-0,5 жалпы мақсатқа арналған жару машинасы;

- жоғарғы шегі 5000 кН (500 кгс) болатын Р-0,5-1 жалпы мақсатқа арналған жару машинасы.

Сынақтар жүргізу кезінде осы бақылау әдістерін іске асыратын және ҚР СТ 2.75 сәйкес аттестатталған мамандандырылған қондырғыларды (стендтерді) пайдалануға жол беріледі.

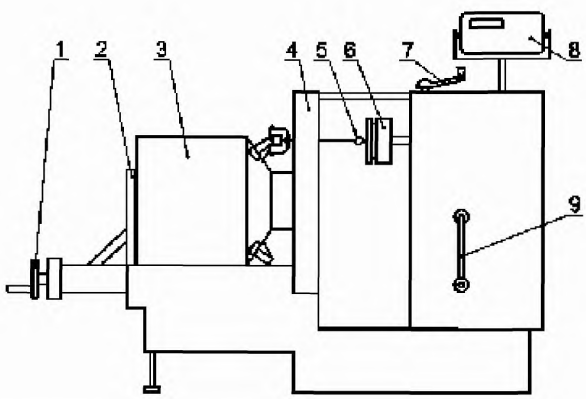
Б қосымшасы
(ұсынылатын)

Ыдыс элементтерін беріктікке сынауға арналған жабдық сызбанұсқалары



1 – бұрама тұтқасы; *2* – бұрама; *3* – каркас (жылжымайтын тіреу); *4* – динамометр; *5* – жылжымалы тіреу; *6* – сыналатын ыдысы; *7* – тұтқа;

Б.1 суреті - Динамометр бойынша күшті өлшеуді бақылау арқылы ыдыс элементтерін беріктікке сынау арналған әмбебап құрылғылардың сызбанұсқасы



1 – ыдыстың қысу құрылғысы; *2* – жылжымалы тіреу; *3* – сыналатын ыдыс; *4* – жылжымайтын тіреу; *5* – сырға; *6* – күш беріліс; *7* – гидросорғы жетегінің тұтқасы; *8* – цифрлық вольтметр; *9* – гидроцилиндрді көтеру тұтқасы

Б.2 суреті — Электрондық күш өлшеуді қолдану арқылы ыдыс элементтерін беріктікке сынауға арналған стенд сызбанұсқасы

В қосымшасы
(ұсынылатын)

Сынау хаттамасының нысаны

Бекітемін:
Кәсіпорынның (ұйымның)
басшысы

_____
қолы Т.А.Ә.
« » _____ 200_ж.

№ СЫНАУ ХАТТАМАСЫ
« » 200__ ж.

Кәсіпорын (ұйым) _____
Ыдыс _____
НҚ бойынша түрі, типі, нөмірі, нормативтік құжаттың белгісі
Үлгілердің түскен күні _____
күні, айы, жылы
Үлгілердің саны _____
данасы
Сынақтардың жүргізілген күні _____
күні, айы, жылы
Сынау әдісі _____
Сынау стенді _____
атауы, аттестаттау актісінің №
Кондиционерлеу шарттары _____
Сынау шарттары _____

Үлгінің нөмірі	Бақылау құралы		Сынау күші, Н (кгс)	Ұстау уақыты, мин	Сынау нәтижелері	Ескертпе
	Типі, маркасы	Тексерілген күні (күні, айы, жылы)				

Сынау нәтижелері бойынша қорытынды _____

Сынау басшысы _____ _____
қолы Т.А.Ә.
Орындаушы _____ _____
қолы Т.А.Ә.

ӘОЖ 621.798.1.001.4:006.354 **МСЖ 55.020**

Түйінді сөздер: ыдыс, тұтқалар, сынау әдістері, бақылау, беріктік, сынау құралдары, бақылау және өлшеу құралдары.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТАРА

Методы испытания прочности крепления ручек

СТ РК ГОСТ Р 51864-2008

(ГОСТ Р 51864 –2001 «Тара. Методы испытания прочности крепления ручек», IDT)

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 25 декабря 2008 года № 655

3 Настоящий Стандарт идентичен стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51864 - 2001 «Тара. Методы испытания прочности крепления ручек»

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2014 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий Стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Определения	2
4	Средства испытаний и контроля	2
5	Отбор образцов	4
6	Подготовка к проведению испытаний	4
7	Порядок проведения испытаний	5
8	Допустимая погрешность при испытаниях	6
9	Результаты испытаний	6
10	Правила оформления результатов испытаний	7
	Приложение А *(рекомендуемое)*. Средства испытаний и контроля	8
	Приложение Б *(рекомендуемое)*. Схемы оборудования для испытаний элементов тары на прочность	10
	Приложение В *(рекомендуемое)*. Форма протокола испытаний	11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТАРА

Методы испытания прочности крепления ручек

Дата введения 2009.07.01

1 Область применения

Настоящий Стандарт распространяется на потребительскую и транспортную тару (далее - тару), применяемую для транспортирования и хранения продукции промышленного и бытового назначения, и устанавливает методы испытания прочности крепления ручек и других съемных и несъемных специальных приспособлений для ее переноса и перемещения.

Методы предназначены для контроля прочности крепления ручек и других приспособлений следующих видов тары:

- банок металлических и полимерных;
- бутылок и бутылей полимерных;
- бочек, барабанов, фляг, канистр металлических и полимерных;
- ящиков металлических, полимерных и деревянных;
- пакетов бумажных и полимерных;
- мешков бумажных, полимерных и тканевых.

2 Нормативные ссылки

В настоящем Стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

СТ РК 2.75 – 2004 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Порядок аттестации испытательного оборудования.

ГОСТ 13837 - 79 Динамометры общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 16504 - 81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

ГОСТ 21798 - 76 Тара. Метод кондиционирования для испытаний.

Издание официальное

3 Определения

В настоящем Стандарте применяют термины по ГОСТ 16504, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Ручка тары:** Приспособление, предназначенное для ручного перемещения тары.

3.2 **Прочность ручек тары:** Способность ручек и элементов тары противостоять без разрушения статическим и динамическим усилиям при ее эксплуатации.

3.3 **Способ контроля:** Техническое осуществление метода контроля.

3.4 **Испытательное устройство (стенд):** Техническая конструкция (аппарат), предназначенная(ый) для проведения испытаний по заданному методу.

3.5 **Скорость нарастания усилия:** Возрастание нагрузки на испытываемый образец тары в единицу времени.

4 Средства испытаний и контроля

4.1 При проведении испытаний в зависимости от применяемой тары и метода контроля применяют средства испытаний и контроля, имеющие технические характеристики в соответствии с приложениями А и Б.

4.2 Методы контроля

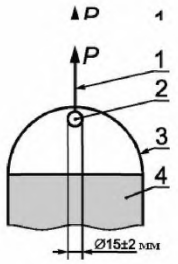
Сущность метода испытания прочности элементов тары состоит в приложении к испытываемому элементу (ручке, креплению ручки) заданной нагрузки в течение установленного времени и контроле его состояния (повреждений, разрушений) после воздействия.

Испытания элементов тары проводят методами с применением сосредоточенной и распределенной нагрузок.

Метод 1. Испытание прочности элемента для перемещения (переноса) тары при сосредоточенной нагрузке в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.

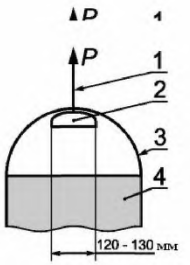
Метод 2. Испытание прочности элемента для перемещения (переноса) при распределенной нагрузке в соответствии со схемой, представленной на рисунке 2.

4.3 При наличии одного элемента (одной ручки) испытательное усилие прикладывают в направлении действия силы тяжести в соответствии со схемой, представленной на рисунке 3.



1 — разрывающее усилие; *2* — приспособление, имитирующее сосредоточенную нагрузку; *3* — испытываемая ручка тары; *4* — испытываемая тара

Рисунок 1 — Схема испытаний при сосредоточенной нагрузке



1 — разрывающее усилие; *2* — приспособление, имитирующее распределенную нагрузку; *3* — испытываемая ручка тары; *4* — испытываемая тара

Рисунок 2 — Схема испытаний при распределенной нагрузке

При наличии двух элементов (двух ручек) испытание проводят дважды с приложением нагрузки в направлении действия приложения силы и в направлении действия силы тяжести при подвешивании испытываемого образца тары за один элемент в соответствии со схемами, представленными на рисунках 4 и 5.

4.4 Значение прилагаемого усилия указывают в нормативном документе на тару.

При отсутствии указаний значение прилагаемого усилия должно быть не менее:

трехкратного значения массы брутто - для тары с одной ручкой;

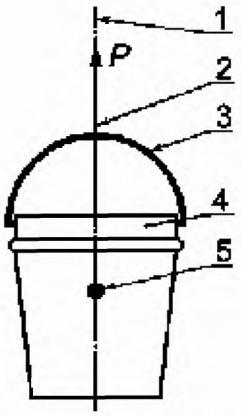
двухкратного значения массы брутто (на каждую ручку) - для тары с двумя ручками.

При применении тары под материалы, имеющие различную плотность, массу брутто определяют по материалу, имеющему наибольшую плотность.

4.5 Распределенное прилагаемое усилие создают прикреплением к испытываемой ручке тары приспособления в виде оправки размером 120 - 130 мм (средняя ширина руки человека) и формы, соответствующей форме испытываемой ручки. Распределенное усилие создают по двум направлениям:

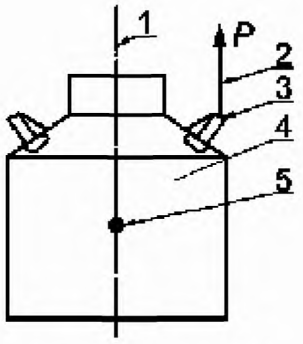
- вдоль линии вертикальной оси тары, проходящей через центр тяжести заполненной тары; контроль прилагаемого усилия проводят по динамометру растяжения (рисунки 2 - 4);

- вдоль линии, проходящей через центр тяжести испытываемой тары и ручку; контроль прилагаемого усилия проводят по динамометру растяжения (рисунки 2, 5).



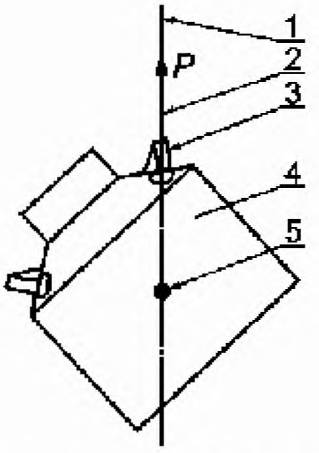
1 — линия, проходящая через центр тяжести по вертикальной оси тары; *2* — направление прилагаемого усилия к ручке тары; *3* — испытываемая ручка тары; *4* — испытываемая тара; *5* — центр тяжести испытываемой тары

Рисунок 3 Схема испытания по линии, проходящей через вертикальную ось и центр тяжести тары



1 — вертикальная ось тары, *2* — направление усилия, прилагаемого к ручке тары; *3* — испытываемая ручка; *4* — испытываемая тара; *5* — центр тяжести испытываемой тары

Рисунок 4 — Схема испытания по линии, проходящей параллельно вертикальной оси тары



1 — линия, проходящая через центр тяжести и ручку, *2* — направление усилия, прилагаемого к ручке тары, *3* — испытываемая ручка тары при центральном расположении ручек; *4* — испытываемая тара, *5* — центр тяжести испытываемой тары

Рисунок 5 — Схема испытания по линии, проходящей через центр тяжести и ручку

5 Отбор образцов

5.1 Количество образцов тары должно быть установлено в стандартах или других нормативных документах на тару.

Если в стандартах или других нормативных документах на тару не указано количество образцов, отбирают не менее 5 образцов.

6 Подготовка к проведению испытаний

6.1 Условия проведения испытаний устанавливают в стандартах и других нормативных документах на тару. При отсутствии указаний условия проведения испытаний устанавливают следующие:

температура окружающего воздуха — (293 + 10) К [(20 + 10) °С]; относительная влажность воздуха — (65 + 20) %; атмосферное давление — (100 + 4) кПа [(750 + 30) мм рт. ст.].

6.2 Перед началом испытаний проверяют соответствие условий проведения испытаний и средств измерений требованиям настоящего Стандарта.

Если средства испытаний и измерений до начала испытаний находились в условиях, отличных от установленных, их выдерживают в

установленных условиях не менее 2 ч.

6.3 Образцы тары из полимерных материалов кондиционируют, образцы металлической тары не кондиционируют.

Необходимость кондиционирования образцов тары из деревянных, бумажных и тканевых материалов устанавливают в стандартах и других нормативных документах на тару.

6.4 Условия кондиционирования устанавливают в стандартах и других нормативных документах на тару. Если в стандартах и других нормативных документах на конкретную тару не оговорен режим кондиционирования, образцы кондиционируют по режиму 4 ГОСТ 21798.

Время кондиционирования — не менее 3 ч при температуре (20 + 2) °С и относительной влажности (65 + 5) %.

6.5 Образцы испытываемой тары должны быть собраны, включая укупорочные средства пробки, крышки, уплотнительные кольца, прокладки и т.п.

6.6 Каждому образцу присваивают порядковый номер.

6.7 Стенды и технологическую оснастку для испытаний подготавливают в соответствии с паспортом на стенд.

7 Порядок проведения испытаний

7.1 Испытание прочности элемента для перемещения (переноса) при сосредоточенной нагрузке

7.1.1 Испытания проводят по методу 1 в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 1.

7.1.2 Испытания проводят с помощью испытательных устройств: универсальных устройств, стендов для испытаний элементов тары, разрывных машин.

При испытаниях на универсальном устройстве (приложение Б, рисунок Б.1) образец тары *6* зажимают между подвижным *5* и неподвижным *3* упорами.

Ручку 7 зацепляют за крюк динамометра *4* и рукояткой *1* с помощью винта *2,* соединенного с динамометром, прикладывают к ней сосредоточенную нагрузку, плавно увеличивая прилагаемое усилие до значения, указанного в нормативных документах на тару, или до разрушения испытываемого элемента.

Скорость нарастания прилагаемого усилия указывают в нормативных документах.

При отсутствии указания в нормативных документах на тару скорости нарастания прилагаемого усилия ее принимают равной 100 - 120 Н/мин.

Контроль прилагаемого усилия проводят по динамометру.

При заданном усилии образец тары выдерживают в течение

времени, указанного в нормативных документах на тару, при отсутствии указаний времени образец тары выдерживают в течение 5 мин.

При испытаниях на стенде (приложение Б, рисунок Б.2) образец тары *3* с помощью устройства прижима тары *1* закрепляют между подвижным *2* и неподвижным *4* упорами. Через прорезь в неподвижном упоре испытываемую ручку соединяют с серьгой *5,* расположенной вместе с датчиком усилий *6* на подвижном штоке гидроцилиндра. Для соединения используют индивидуальные приспособления для конкретного вида тары. Высоту подъема гидроцилиндра регулируют рукояткой *9.* При вращении рукоятки привода гидронасоса 7 на цифровом вольтметре *8* устанавливают заданную нагрузку.

Скорость нарастания прилагаемого усилия, значение нагрузки, время выдержки под нагрузкой - аналогично 7.1.2.

7.2 Испытание прочности элемента для перемещения (переноса) при распределенной нагрузке

7.2.1 Испытания проводят по методу 2 в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.

7.2.2 Испытания проводят аналогично 7.1.2.

Нагрузку прикладывают с помощью приспособления распределенной нагрузки, имитирующего ширину кисти руки человека (120 — 130 мм).

Контроль прилагаемого усилия проводят по цифровому вольтметру электронного измерителя усилий стенда.

8 Допустимая погрешность при испытаниях

При использовании динамометров класса точности 1,0 погрешность измерения ± 2,5 %.

При использовании динамометров класса точности 2,0 погрешность измерения ± 5 %.

При использовании электронного измерителя усилия погрешность измерения ± 1 %.

9 Результаты испытаний

9.1 Тару считают выдержавшей испытания, если отсутствуют видимые повреждения (трещины, вмятины, разрывы) элементов тары (ручек и мест крепления ручек).

Результат испытаний считают удовлетворительным, если количество образцов, выдержавших испытания, соответствует установленному в стандартах или других нормативных документах на тару.

10 Правила оформления результатов испытаний

10.1 Результаты испытаний оформляют протоколом, содержащим:

- количество образцов;
- полное описание образцов, включая размеры, конструкцию, средства соединения и укупоривания;
- обозначение стандарта или других нормативных документов, по которым изготовлена тара;
- условия испытания и кондиционирования;
- метод испытания образцов тары;
- тип применяемого стенда и тип измерительного прибора;
- прилагаемое усилие;
- результат испытаний каждого образца;
- процент годных образцов из испытываемой партии;
- заключение по результатам испытаний каждого образца и всей выборки вместе со всеми примечаниями, поясняющими их;
- обозначение настоящего Стандарта;
- дату проведения испытаний;
- подпись лица, проводившего испытания.

Форма протокола представлена в приложении В.

Приложение А
(рекомендуемое)

Средства испытаний и контроля

Таблица А.1

Метод контроля	Испытательное оборудование	Средство контроля	Вспомогательное оборудование и материалы
1, 2	Стенд для испытания элементов тары на прочность (приложение Б). Универсальное устройство для испытания элементов тары на прочность (приложение Б). Разрывные машины любого типа на усилие, превышающее на 20 %-50 % максимальное испытательное усилие	Электронный измеритель усилия с пределом измерения 0-200 кгс, 0-500 кгс в составе: датчик ДСТ-1909, усилитель ПА-1, цифровой вольтметр с пределом измерения 0-1 В.Секундомер, цифровой вольтметр, динамометры растяжения типа ДПУ с пределом измерения, превышающим на 20 %-50 % максимальное испытательное усилие	Приспособления для создания направленного усилия сосредоточенной и распределенной нагрузок и для крепления тары в необходимом положении

Для проведения испытаний рекомендуется применять нижеприведенные типы и модели средств измерений или любые иные типы и модели, внесенные в реестр государственной системы обеспечения единства измерений и имеющие технические характеристики не хуже, чем у рекомендуемых средств измерений.

Испытательное оборудование, воспроизводящее нормированные внешние воздействующие факторы и (или) нагрузки, подлежат аттестации в соответствии с СТ РК 2.75

Динамометры:

- динамометр общего назначения ДПУ-0,1 с верхним пределом 100 кН (10 кгс) по ГОСТ 13837;
- динамометр общего назначения ДПУ-0,2 с верхним пределом 200 кН (20 кгс) по ГОСТ 13837;
- динамометр общего назначения ДПУ-0,5 с верхним пределом 500 кН (50 кгс) по ГОСТ 13837;

- динамометр общего назначения ДПУ-2 с верхним пределом 2000 кН (200 кгс) по нормативным документам;
- динамометр общего назначения ДПУ-5 с верхним пределом 5000 кН (500 кгс) по нормативным документам.

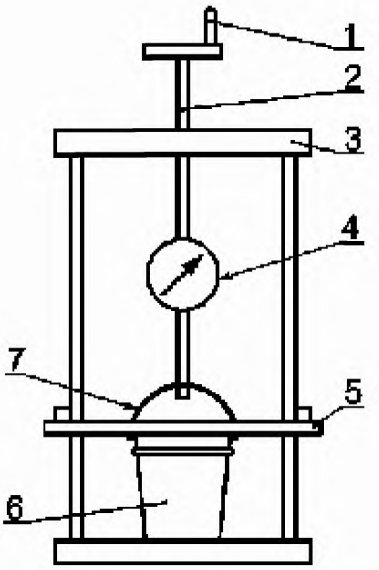
Разрывные машины:

- разрывная машина общего назначения Р-0,5 с верхним пределом 5000 кН (500 кгс);
- разрывная машина общего назначения МР-0,5-1 с верхним пределом 5000 кН (500 кгс).

При проведении испытаний допускается использование специализированных установок (стендов), реализующих настоящие методы контроля и аттестованных в соответствии с СТ РК 2.75.

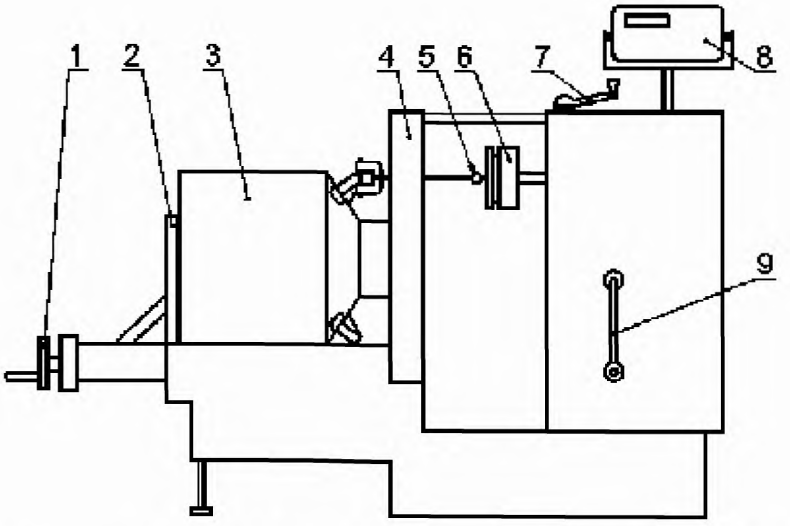
Приложение Б
(рекомендуемое)

Схемы оборудования для испытаний элементов тары на прочность



1 — рукоятка винта; *2* — винт; *3* — каркас (неподвижный упор); *4* — динамометр; *5* — подвижный упор; *6* — испытываемая тара; *7* — ручка

Рисунок Б.1 — Схема универсального устройства для испытания элементов тары на прочность с контролем измерения усилия по динамометру



1 — устройство прижима тары; *2* — подвижный упор; *3* — испытываемая тара; *4* — неподвижный упор; *5* — серьга; *6* — датчик усилия; *7* — рукоятка привода гидронасоса; *8* — цифровой вольтметр; *9* — рукоятка подъема гидроцилиндра

Рисунок Б.2 — Схема стенда для испытания элементов тары на прочность с применением электронного измерения усилия

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний

Утверждаю: Руководитель
предприятия (организации)

_____
подпись Ф.И.О.
« » _____ 200_г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №
от « » 200__ г.

Предприятие (организация) _____
Тара _____
вид, тип, номер по НД, размеры, обозначение нормативного документа
Дата поступления образцов _____
число, месяц, год
Количество образцов _____
штуки
Дата проведения испытаний _____
число, месяц, год
Метод испытаний _____
Испытательный стенд _____
наименование, № акта аттестации
Условия кондиционирования _____
Условия испытаний _____

Номер образца	Средство контроля		Испытательное усилие, Н (кгс)	Время выдержки, мин	Результаты испытаний	Примечание
	Тип, марка	Дата проверки (число, месяц, год)				

Заключение по результатам испытаний _____

Руководитель испытаний _____ _____
подпись Ф.И.О.
Исполнитель _____ _____
подпись Ф.И.О

УДК 621.798.1.001.4:006.354 **МКС 55.020**

Ключевые слова: тара, ручки, методы испытаний, контроль, прочность, средства испытаний, средства контроля и измерений.

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) 240074

gost.e-ecolog.ru