ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Өнеркәсіптік металл құбырлар
1-бөлім
НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕР

Трубопроводы промышленные металлические
Часть 1
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ҚР СТ EN 13480-1-2012

(EN 13480-1:2005, 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

Өнеркәсіптік металл құбырлар
1-бөлім
НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕР

ҚР СТ EN 13480-1-2012

(EN 13480-1:2005, IDT)

Ресми басылым

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

Астана

Алғысөз

1 Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті төрағасының 2012 жылғы 10 қарашадағы № 521-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандарт EN 13480-1-2005 Metallic Industrial piping. Part 1. General (ЕН 13480-2005 «Өнеркәсіптік металл құбырлар. 1-бөлім. Негізгі ережелер») еуропалық стандартымен бірдей болып табылады.

EN 13480:2005 еуропалық стандарты «Өнеркәсіптік құбырлар» СЕН/ТК 267 әзірленген.

Неміс тілінен аударылған (de) .

Сәйкестік дәрежесі – бірдей, IDT.

«Нормативтік сілтемелер» бөлімінде және стандарт мәтінінде сілтемелік халықаралық стандарттар көкейтесті етілген.

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ 2018 жыл
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ 5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандарттың өзгертулері туралы ақпарат жыл сайын басылып шығарылатын «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық сілтемесінде, ал өзгертулер мен түзетулер мәтіні - ай сайын басылып шығарылатын «Мемлекеттік стандарттар» ақпараттық сілтемелерінде жарияланады. Осы стандарт қайта қаралған (ауыстырылған) немесе жойылған жағдайда тиісті хабарлама ай сайын басылып шығарылатын «Мемлекеттік стандарттар» ақпараттық сілтемесінде жарияланады

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Өнеркәсіптік металл құбырлар
1-бөлім
НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕР

Енгізілген күні 2014-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт пайдаланудың қауіпсіз шарттарын қаматамасыз ететін қауіпсіздік құрылғыларын қоса алғанда, өнеркәсіптік металл құбыр жүйелеріне (бұдан әрі қарай– құбыр), сондай-ақ олардың тіректеріне және аспаларына қойылатын талаптарды белгілейді .

Осы стандарт арналарға салынған жер үстіндегі және қысымға тәуелсіз жер астындағы металл құбырларға таралады.

Осы стандарт:

- магистралды құбырларға және оның жинақтаушы бөлшектеріне;
- кернеулі құбыр, кернеулі үңгіртау және кернеулі шахталар, сондай-ақ жабдықтаудың лайықты бөлшектері сияқты гидрокүш қондырғыларындағы жеткізетін сутартқышқа;
- пайдалануға рұқсат беру туралы ережелердің күшіне бағынатын машиналар мен көлік құралдарына арналған құбырларға, 70/156/ЕЭС [1], 74/150/ЕЭС [2] және 92/61/ЕЭС [3] директивалары,

–бұзылуы радиобелсенді заттардың тасталуына келтіретін ядролық қондырғыларда пайдалану үшін арнайы әзірленген агрегаттардағы құбырлар;

–мұнайды, табиғи газды және геожылуды өнеркәсіптік барлау және табу үшін, сондай-ақ жер асытндағы қоймалар үшін пайдаланатын және бұрғылау ұңғымаларында қысымды қолдауға және/немесе реттеуге арналған бұрғылау ұңғымаларын бақылау үшін құбырларға жататын аспаптарға;

– болатты және түсті металдарды балқыту, қайта балқыту, қайта газдау және құю үшін салқындатуы, газконверсиясы және вакуумды пештері бар салқындатуы, рекуперативті домналық ауа қыздырғыштары, күл ұстауыштары және колошник газының тазартқыштары, қалпына келтіретін шахта пештері бар домналық пештердің құбырларына;

–қайта қосу, басқару және реттеу құралдары, сондай-ақ трансформаторлар сияқты жоғары вольтты электржабдыққа арналған корпустарға;

– беру жүйелерінің қабықшаларына арналған қысым астындағы құбыр, мысалы электр және телефон кабельдеріне;

–кемелердегі, ракеталардағы, ұшақтардағы және жылжымалы теңіз платформаларындағы қатаң құрастырылған құбырлар;

–медициналық аппараттар туралы 93/42/ЕЭС Директиваларына сәйкес медициналық аппараттардағықұбырларға [4];

– қазандар ішінде орналасқан құбырлар мен қысым астында жұмыс істейтін құтылардың құрамдық бөлігі болып табылатын құбырларға таралмайды.

Осы стандарт, егер құбыр шартында, стандартында немесе техникалық шарттарында оның еуропалық нормаларға сәйкестік қажеттілігі белгіленсе, қолданылады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік құжаттар қажет:

ЕН 764-2:2002 Қысым астында жұмыс істейтін құрылғылар. Шамалар, шарттық

белгілер мен өлшеу бірліктері.

ЕН 764-3:2002 Қысым астында жұмыс істейтін құрылғылар. Терминдер мен анықтамалар.

ЕН 13480-2:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 2-бөлім. Материалдар.

ЕН 13480-3:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 3-бөлім. Жобалау және есептеу.

ЕН 13480-4:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 4-бөлім. Дайындау және монтаждау.

ЕН 13480-5:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 5-бөлім. Сынақтар және бақылау.

prЕН 13480-6 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 6-бөлім. Жер астындағы құбырларға қойылатын қосымша талаптар.

СЕН/ТО 13480-7:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 7-бөлім. Сәйкестікті бағалау процедураларын жүргізу басшылығы.

ЕСКЕРТПЕ Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттардың қолданысын ағымдағы жылдың жағдайы бойынша жыл сайын басылып шығарылатын «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық сілтемесі және ағымдағы жылда жарияланған тиісті ай сайын басылып шығарылатын ақпараттық сілтемелер бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы стандартты пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алуға тиіс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылмай жойылса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 Терминдер мен анықтамалар, шарттық белгілер мен өлшеу бірліктері

3.1 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта мынадай толықтырмалары бар ЕН 764-3 бойынша терминдер мен анықтамалар қолданылады.

Арнайы терминдер мен анықтамалар осы стандарттың тиісті бөліктерінде берілген.

3.1.1 Қоршаған орта температурасы (Umgebungstemperatur): Құбыр жүйелерінің тікелей айналасындағы қоршаған орта температурасы.

3.1.2 Құбыр жүйесі (құбыр) (Rohrleitungssystem (Rohrleitung): Өнеркәсіптік кәсіпорындар аумағында заттарды тасымалдауға арналған құбыр мен құбарлар жүйелері.

1 ЕСКЕРТПЕ Құбыр жүйесі ол бірдей қасиеттермен заттарды тасымалдауға арналған жағдайда байланысты жүйе ретінде қаралуы мүмкін және тұтас бірдей рауалы қысым арналған.

2 ЕСКЕРТПЕ Сорғылар, машиналар, резервуарлар және т.б. сияқты құрылымдық элементтерді қосу, құбырға біріктіруді қоспайды.

3.1.3 Тасымалданатын зат (Fluid): Бір фазалы күйдегі газдар, сұйықтықтар немесе булар, сондай-ақ қоспалар.

ЕСКЕРТПЕ Тасымалданатын зат қатты заттардың суспензиясын қамтуы мүмкін.

3.1.4 Дайындаушы (Hersteller): Құбырдың құрылымына және дайындалуына, сондай-ақ оның ЕН 13480 (1 – 5-бөлімер) сәйкестігіне толық жауапты тұлға немесе ұйым.

1 ЕСКЕРТПЕ Дайындаушы тиісті стандарттарда белгіленген тиісті өндірістік процестер мен сынақтардың орындалуына жауапты.

2 ЕСКЕРТПЕ Егер дайындаушы құрылыс ұйымының қосалқы мердігеріне белгілі тапсырыстарды берсе, онда ол оның орындаған жұмысына жауапты.

3 ЕСКЕРТПЕ Еуропалық Одақ мемлекеттерінде дайындаушы немесе оның уәкілетті органы нарыққа жеткізетін құбырлардың Қысым астында жұмыс істейтін жабдықтар туралы директивалардың негізге алынатын қауіпсіздік талаптарына сәйкестігіне жауапты (DGRL).

3.1.5 Құбырдың дайындаушысы және/немесе монтаждау/құрылыс ұйымы (Hersteller und/oder Aufsteller/Errichter der Rohrleitung): ЕН 13480 (1 - 5 бөліктер) талаптарына сәйкес дайындауға және/немесе өнеркәсіптік құбырдың монтажына жауапты тұлға немесе ұйым.

ЕСКЕРТПЕ жаса- және монтаждық/құрылыстық ұйым бір және баяғы бетпен болу біледі.

ЕСКЕРТПЕ дайындаушысы және/немесе монтаждау/құрылыс ұйымы сол бір тұлға болуы мүмкін.

3.1.6 Әзірлеуші (Konstrukteur) : ЕН 13480 (1 - 5 бөліктер) талаптарына сәйкес құрылымға және/немесе өнеркәсіптік құбырдың монтажына жауапты тұлға немесе ұйым.

ЕСКЕРТПЕ Дайындаушы және әзірлеуші сол бір тұлға болуы мүмкін.

3.1.7 Құбыр класы (Rohrleitungs - Klass) Өнеркәсіптік құбыр жататын санат.

ЕСКЕРТПЕ Санат тасымалданатын заттың агрегаттық күйін және түрін, барынша рауалы қысымды (PS) және номиналды диаметрді(DN) ескереді.

3.1.8 Сынақ (Prüfung): Соңында құрылымдық элементтің немесе жүйенің әділ бағалауын беретін белгіленген әдіске сәйкес орындалатын қирататын немесе қиратпайтын қызмет.

ЕСКЕРТПЕ 3.1-1 суретті қараңыз.

3.1.9 Сынақтар процесі (Prüfung (Prüfen): Сынақ жүргізу және сынақ нәтижелерімен хаттаманы құрастыру. Сынақ процесі талаптарға қатысты нәтижелерді талдауды қамтиды.

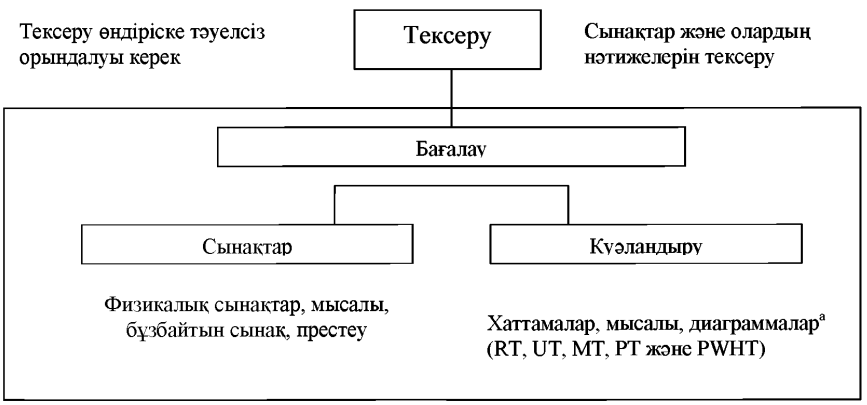
ЕСКЕРТПЕ 3.1-1 суретті қараңыз.

3.1.10 Тексеріс, сараптама (Prüfung, Beurteilung): Құрылымдық элементті, жүйелерді немесе құжатты пайдалануға және қолдануға рұқсатты растау немесе белгілеу мақсатында жүргізілетін сараптама.

ЕСКЕРТПЕ 3.1-1 суретті қараңыз.

3.1.11 Бақылау, инспекциялау (Prüfung, Inspektion): Белгіленген талаптарға сынақ нәтижелерінің сәйкестігін растамау мақсатында өндіріс үдерісіне тәуелсіз тұлғалармен жүзеге асатын қызмет.

ЕСКЕРТПЕ 3.1-1 суретті қараңыз.



[a] EN 13480-5:2002, 4-бөлімді қараңыз

3.1-1-сурет – Сынау қызметтерінің сұлбасы

3.1.12 Жобаны растау (Entwurfsbestätigung): ЕН 13480 (1 - 5 бөліктер) талаптарына жобаның сәйкестігін растамау мақсатында конструкторлық құжаттамаларды тексеру.

3.1.13 Сәйкесссіздік (Unregelmäßigkeit): Қабылдау критерийлеріне қатысты бағаланатын сынақ және инспекциялау жүрісінде белгіленген сәйкессіздік.

3.1.14 Ақау (Fehler): Қабылдау критерийлеріне қатысты материалдың тұтастығын қамтамасыз етпейтін сәйкессіздік.

3.1.15 Түзету (Ausbessrung): Негізгі материалда немесе дәнекерленген тігісте ақау жойылатын процесс.

3.2 Шарттық белгілер мен өлшем бірліктері

Осы стандартта пайдаланатын шарттық белгілер және өлшеу бірліктері, 3.2-1 және ЕН 764-2 кестесінде берілген.\Қосымша шарттық белгілер ЕН 13480 (1 - 5 бөліктер) тиісті бөліктерінде берілген.

3.2-1-кесте – Шарттық белгілер мен өлшеу бірліктері

Шарттық белгі	Шама	Өлшеу бірліктері
A	Үзіліс кезіндегі салыстырмалы ұзарту	%
*D, d*a	Диаметр	мм
E	Серпінді модуль	Н/мм2 (МПа)
e	Тиісті формулаларға берілген ЕН 13480 стандарты бойынша есептелген қысымды шыдау үшін түсірусіз және рұқсатсыз қабырғаның белгіленген барынша аз қалыңдығы (суретті 4.3-1 Ен 13480-3 қараңыз)	мм
ReH	Қоршаған орта температурасында созылу кезінде ағымдылықтың жоғарғы шегіне арналған белгіленген барынша аз мән	Н/мм2 (МПа)
Rm	Қоршаған орта температурасында созылу (үзілу) кезінде төзімділік шегі үшін белгіленген барынша аз мән	Н/мм2 (МПа)
Rmt	Егер ол қоршаған орта температурасынан жоғары болса, есептік температурасында созылу (үзілу) кезінде төзімділік шегі үшін белгіленген барынша аз мән	Н/мм2 (МПа)
Rp 0,2	Қоршаған орта температурасында 0,2 % созылу кезінде ағымдылықтың шегіне арналған белгіленген барынша аз мән	Н/мм2 (МПа)
Rp 0,2 *t*	Егер ол қоршаған орта температурасынан жоғары болса, есептік температурасында *t* 0,2 % созылу кезінде төзімділік шегі үшін белгіленген барынша аз мән	Н/мм2 (МПа)
Rp 1,0	Қоршаған орта температурасында 1,0 % созылу кезінде ағымдылықтың шегіне арналған белгіленген барынша аз мән	Н/мм2 (МПа)
Rp 1,0 *t*	Егер ол қоршаған орта температурасынан жоғары болса, есептік температурасында *t* 1,0 % созылу кезінде ағымдылықтың шегіне арналған белгіленген барынша аз мән	Н/мм2 (МПа)
T	Уақыт	ч
t	Температура	0С
υ	Пуассон коэффициенті	–
[a] Мынадай индекстер қолданылады: o – сыртқы; *i* – ішкі; *m* – орташа.		

4 Құбырларды жіктеу

4.1 Жалпы ережелер

Конструкциялау, дайындау тәсілі, көлемі және сынақтың тізбектілігі 4.1-1 кестеде келтірілген құбырмен тасымалданатын затты және пайдалану шарттарын ескеру керек.

Дайындаушы жүйе құбырының класын белгілеуге жауапты.

Қажеттілік және мақсатқа сайлық жағдайында, мысалы, құрылыммен немесе техникалық күтумен байланысты себептер бойынша, құбыр бірнеше телімдерге бөлінуі мүмкін.

4.1-1-кесте – Санаттар бойынша құбырларды жіктеу

Тасымалданатын зат	Тасымалданатын заттар тобы (СЕН/ТО 13480-7:2002 қараңыз, 4.2 тармақ)	Критерийлер	Құбыр класы	СЕН/ТО 13480-7 қараңыз
Газдар[a]	1	$PS > 0,5$ бар және $DN > 350$ немесе $PS > 0,5$ бар және $DN > 100$ және $PS \cdot DN > 3500$	III	A.1 суретті қараңыз
		$PS > 0,5$ бар және $100 < DN \leq 350$ және $PS \cdot DN \leq 3500$ немесе $25 < DN \leq 100$ және $PS \cdot DN > 1000$ немесе $25 < DN \leq 350$ және $1000 < PS \cdot DN < 3500$	IIb	
		$PS > 0,5$ бар және $25 < DN \leq 100$ және $PS \cdot DN \leq 1000$	Ib	
		$PS > 0,5$ бар және $DN \leq 25$	0 (4.2 қараңыз)	
	2	$PS > 0,5$ бар және $DN > 250$ және $PS \cdot DN > 5000$	III	A.2 суретті қараңыз
		$PS > 0,5$ бар және $DN > 250$ және $3500 < PS \cdot DN \leq 5000$ немесе $100 \leq DN \leq 250$ және $PS \cdot DN > 3500$	IIc	
		$PS > 0,5$ бар және $DN > 32$ және $1000 < PS \cdot DN \leq 3500$ немесе $32 < DN \leq 100$ және $PS \cdot DN > 1000$	I	
		$PS > 0,5$ бар және $DN \leq 32$ немесе $PS > 0,5$ бар және $PS \cdot DN \leq 1000$	0 (4.2 қараңыз)	
	Барлығы	$PS \leq 0,5$ бар	(4.3 қараңыз)	
Сұйықтықтар[d]	1	$PS > 500$ бар және $DN > 25$	III	A.3 суретті қараңыз
		10 бар $< PS \leq 500$ бар және $DN > 25$ және $PS \cdot DN > 2000$	II	
		0,5 бар $< PS \leq 10$ бар және $PS \cdot DN > 2000$	I	
		$PS > 0,5$ бар және $DN \leq 25$ немесе $PS > 0,5$ бар және $PS \cdot DN \leq 2000$	0 (4.2 қараңыз)	

4.1-1-кесте – Санаттар бойынша құбырларды жіктеу *(жалғасы)*

Сұйық-тықтар[d]	2	$PS > 500$ бар және $DN > 200$	II	А.4 суретті қараңыз
		$10 < PS \leq 500$ бар және $DN > 200$ және $PS \cdot DN > 5000$	I	
		0,5 бар $< PS \leq 10$ бар немесе $PS >$ 0,5 бар және $DN \leq 200$ немесе $PS > 0,5$ бар және $PS \cdot DN \leq 5000$	0 (4.2 қараңыз)	
	Барлығы	$PS \leq 0,5$ бар	(4.3 қараңыз)	

[a] Газдар, сұйылтылған газдар, сиретілген газдар, булар және бу қысымы барынша рауалы температурада 1,013 бай бар (1013 мбар) қалыпты қысымнан 0,5 бар астам сұйықтықтар.

[b] Осы кесте бойынша I немесе II кластарға түсетін тұрақсыз газдарға арналған құбырларды III класқа жатқызу керек. (Тұрақсыз газ бір жағдайдан басқаға өтуі, спонтанды және тосын өзгеріс есепке алынатын газ немесе бу болып табылады. Егер сол өзгеріс аздаған өзгертілген режим салдарынан тұйық көлем ішінде болса, онда қысым тербелісі болады.)

[c] 350 0С артық температурада жоғарыда көрсетілген кесте негізінде II класқа түсетін газдардың барлық құбырлары III класқа жатуы керек.

[d] 0,5 бар артық барынша рауалы температурадағы сұйықтықтар, бу қысымы қалыпты атмосфералық қысымнан 1,013 бар (1013 мбар) жоғары.

4.2 0 класының құбырлары

0 класының құбырлары Еуропалық Одақ немесе ерікті сауданың Еуропалық Қоғамдастық тиісті мүше–мемлекеттер қолданылатын нормативтік құжаттарға немесе осы стандартқа сәйкес құрастырылуы, дайындалуы және сыналуы керек.

4.3 ≤ 0,5 бар қысымда пайдалануға арналған құбырлар

≤ 0,5 бар қысымда пайдалануға арналған құбырлар – Еуропалық Одақтың немесе ерікті сауданың Еуропалық Қоғамдастықтың мүше–мемлекеттерінде техниканы дамытудың қазіргі деңгейіне сәйкес құрастырылуы, дайындалуы және сыналуы керек.

4.4 Ерекше жағдайлар

Ерекше жағдайларда қауіпсіздіктің ұқсас деңгейіне жетуге әділ кепілдік берген жағдайда, белгіленген талаптардан ауытқулар келісілуі мүмкін.

5 Құбырға қойылатын талаптар

Құбыр ЕН 13480-2 бойынша материалдардан және онда берілген сілтемелік үйлестірілген стандарттар бойынша дайындалуы керек.

Құбырды құрастыру және есептеу ЕН 13480-3 бойынша жүзеге асырылуға тиіс.

Құбырды дайындау және жинақтау ЕН 13480-4 бойынша жүзеге асырылуы керек.

Құбырды сынау ЕН 13480-5 бойынша жүргізіледі.

Жер астындағы құбырларға қойылатын қосымша талаптар ЕН 13480-6 жобасына сәйкес болуы керек.

Д.А қосымшасы
(ақпараттық)

Негізге алынатын талаптарға немесе Еуропалық Одақ Директиваларының басқа ережелеріне сәйкес ЕН 13480-1талаптары

ЕН 13480-1 Еуропалық комиссияның және ерікті сауданың Еуропалық Қоғамдастығының тапсырмасы бойынша стандарттау жөніндегі Еуропалық комитетімен (СЕН) әзірленген және өнеркәсіптік металл құбырлардың жалпы талаптарына қатысты 97/23/ЕС [5] қысым астында жұмыс істейтін жабдық туралы Директивалардың негізге алынатын талаптарын орындауға көмектеседі.

Ескерту нұсқаулары: Осы стандарттың қолданылу саласына түсетін бұйымдарға басқа талаптар мен басқа ЕС Директивалары таралуы мүмкін.

ZA-1-кестесінде берілген ЕН 13480-1 тиісті бөлімдері қысым астында жұмыс істейтін жабдық туралы 97/23/ЕС Директиваларының талаптарын орындауға көмектеседі.

Д.А-1-кесте – Өнеркәсіптік металл құбырларға қойылатын жалпы талаптарға қатысты бөліктерде қысым астында жұмыс істейтін жабдық туралы ЕН 13480-1 және 97/23/ЕС Директивасы арасындағы салыстыру

ЕН 13480-1, Үйлестірілген бөлімдер	Құрамы	Қысым астында жұмыс істейтін жабдық туралы 97/23/ЕС Директивасы
Барлығы	Жалпы ережелер	1

ЕН 13480-1 бөлімдерінің сәйкестігі негізге алынатын Директиваларды және ерікті сауданың Еуропалық Қоғамдастығының тиісті ұйғарымдарын орындауға арналған құрал болып табылады.

Д.В қосымшасы

(ақпараттық)

Сілтеме берілген еуропалық стандарттардың бірдей мемлекеттік стандарттар ретінде қабылданған мемлекеттік стандарттарға сәйкестігі туралы мәліметтер

Д.В.1 кесте

Еуропалық стандарттың белгісі мен атауы	Сәйкестік дәрежесі	Мемлекеттік стандарттың белгісі мен атауы
ЕН 13480-2:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 2-бөлім. Материалдар	IDT	БСТ ЕН 13480-2-2004 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 2-бөлім. Материалдар
ЕН 13480-3:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 3-бөлім. Жобалау және есептеу	IDT	БСТ ЕН 13480-3-2004 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 3-бөлім. Жобалау және есептеу
ЕН 13480-4:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 4-бөлім. Дайындау және жинақтау	IDT	Б СТЕН 13480-4-2004 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 4-бөлім. Дайындау және жинақтау
ЕН 13480-5:2002 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 5-бөлім. Сынау және бақылау	IDT	БСТ ЕН 13480-5:2004 Өнеркәсіптік металл құбырлар. 5-бөлім. Сынау және бақылау

Библиография

[1] 70/156/ЕЭС Директивалары. Автомобильдерді және автомобиль тіркемелерін пайдалануға қосуға қатысты заңды актілер, нормалар мен ЕС мемлекеттері ережелерін жақындату туралы Кеңес Директивасы. (Richtlinie 70/156/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger)

[2] 74/150/ЕЭС Директивасы. Ауыл шаруашылығы жұмыстарына және орман шаруашылығына арналған тартқыштарды пайдалануға рұқсатқа қатысты заңды актілер, нормалар мен ЕС мемлекеттері ережелерін жақындату туралы Кеңес Директивасы. (Richtlinie 74/150/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern)

[3] 92/61/ЕЭС Директивасы. Екі дөңгелекті машиналарды пайдалануға қосуға қатысты заңды актілер, нормалар мен ЕС мемлекеттері ережелерін жақындату туралы Кеңес Директивасы. (Richtlinie 74/150/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern)

[4] 93/42/ЕЭС Директивасы. Медициналық бұйымдарға қатысты заңды актілер, нормалар мен ЕС мемлекеттері ережелерін жақындату туралы Кеңес Директивасы. (Richtlinie 93/42/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über edizinprodukte)

[5] 97/23/ЕС Директивасы. Қысым астында жұмыс істейтін жабдыққа қатысты заңды актілер, нормалар мен ЕС мемлекеттері ережелерін жақындату туралы Кеңес Директивасы. (Richtlinie 97/23/EG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte)

ӘОЖ 121.643.4:658.382.3:006.354 **МСЖ 23.040.01**

Түйінді сөздер: Өнеркәсіптік металл құбырлар, құбырларды жіктеу

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Трубопроводы промышленные металлические
Часть 1
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

СТ РК EN 13480-1-2012

(EN 13480-1:2005, 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» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 10 ноября 2011года № 521-од

3 Настоящий стандарт является идентичным по отношению к европейскому стандарту EN 13480-1-2005 Metallic Industrial piping. Part 1. General (ЕН 13480-2005 «Трубопроводы промышленные металлические. Часть 1. Основные положения») и принят с разрешения СЕН, по адресу: B-1000 Брюссель, пр. Марникс 17.

Европейский стандарт EN 13480:2005, разработан СЕН/ТК 267 «Промышленные трубопроводы».

Перевод с немецкого языка (de).

Степень соответствия – идентичная, IDT.

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

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2018 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном 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

Трубопроводы промышленные металлические
Часть 1
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дата введения 2014-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к промышленным металлическим трубопроводным системам (далее – трубопровод), а также к их опорам и подвескам, включая устройства безопасности, обеспечивающие безопасные условия эксплуатации.

Настоящий стандарт распространяется на наземные, проложенные в каналах и подземные металлические трубопроводы независимо от давления.

Настоящий стандарт не распространяется на:

– магистральные трубопроводы и их комплектующие детали;

– подводящие водоводы в гидросиловых установках, такие как напорные трубы, напорные туннели и напорные шахты, а также соответствующие детали оснащения;

– трубопроводы для машин и транспортных средств, которые попадают под действие положений о допуске к эксплуатации, соответственно, Директив 70/156/ЕЭС [1], 74/150/ЕЭС [2] и 92/61/ЕЭС [3];

– трубопроводы в агрегатах, разработанных специально для использования в ядерных установках, отказ которых может привести к выбросу радиоактивных веществ;

– относящиеся к трубопроводам приборы для контроля буровых скважин, используемые для промышленной разведки и добычи нефти, природного газа и геотепла, а также для подземных хранилищ и предназначенные для поддержания и/или регулирования давления в буровых скважинах;

– трубопроводы доменных печей с охлаждением, рекуперативных доменных воздухонагревателей, золоуловителей и очистителей колошникового газа, восстановительных шахтных печей с охлаждением, газоконверсий и вакуумных печей, ковшей для плавки, переплавки, дегазации и разлива стали и цветных металлов;

– корпуса для высоковольтного электрооборудования, такого как приборы переключения, управления и регулирования, а также трансформаторы;

– находящиеся под давлением трубы для оболочки компонентов систем передачи, например электрический и телефонный кабели;

– жестко смонтированные трубопроводы на судах, ракетах, самолетах или подвижных морских платформах;

– трубопроводы в медицинских аппаратах согласно Директиве 93/42/ЕЭС о медицинских аппаратах [4];

– трубопроводы, расположенные внутри котлов, и трубопроводы, которые являются составной частью сосудов, работающих под давлением.

Настоящий стандарт применяется, если в контракте, стандарте или технических условиях на трубопровод установлена необходимость соответствия его европейским нормам.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

ЕН 764-2:2002 Устройства, работающие под давлением. Величины, условные

обозначения и единицы измерения.

EH 764-3:2002 Устройства, работающие под давлением. Термины и определения.

EH 13480-2:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 2. Материалы.

EH 13480-3:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 3. Проектирование и расчет.

EH 13480-4:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 4. Изготовление и монтаж.

EH 13480-5:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 5. Испытания и контроль.

prEH 13480-6 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 6. Дополнительные требования к подземным трубопроводам.

CEH/TO 13480-7:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 7. Руководство по проведению процедуры оценки соответствия.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Указатель нормативных документов 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, условные обозначения и единицы измерения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины и определения по EH 764-3 со следующими дополнениями.

Специальные термины и определения приведены в соответствующих частях настоящего стандарта.

3.1.1 Температура окружающей среды (Umgebungstemperatur): Температура окружающей среды в непосредственном окружении трубопроводной системы.

3.1.2 Трубопроводная система (трубопровод) (Rohrleitungssystem (Rohrleitung): Труба или система труб для транспортирования веществ на территории промышленных предприятий.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Трубопроводная система может рассматриваться в качестве связанной системы при условии, что она предназначена для транспортирования веществ с одинаковыми свойствами и рассчитана в целом на одинаковое допустимое давление.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Включение структурных элементов, таких как насосы, машины, резервуары и т. п., не исключает объединения в трубопровод.

3.1.3 Транспортируемое вещество (Fluid): Газы, жидкости или пары в однофазном состоянии, а также смеси.

ПРИМЕЧАНИЕ Транспортируемое вещество может содержать суспензию твердых веществ.

3.1.4 Изготовитель (Hersteller): Лицо или организация, которое несет полную ответственность за конструкцию и изготовление трубопровода, а также за соответствие его EH 13480 (части 1 – 5).

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Изготовитель ответственен за выполнение всех соответствующих производственных процессов и испытаний, которые установлены в соответствующих стандартах.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Если изготовитель передает определенные задания субподрядчику строительной организации, то он несет ответственность за выполненную им работу.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 В государствах Европейского Союза изготовитель или его уполномоченный берет на себя ответственность за соответствие поставленного им на рынок трубопровода основополагающим требованиям безопасности Директивы об оборудовании, работающем под давлением (DGRL).

3.1.5 Изготовитель и/или монтажная/строительная организация трубопровода (Hersteller und/oder Aufsteller/Errichter der Rohrleitung): Лицо или организация, которые

несут ответственность за изготовление и/или монтаж промышленного трубопровода в соответствии с требованиями EH 13480 (части 1 – 5).

ПРИМЕЧАНИЕ Изготовитель и монтажная/строительная организация могут быть одним и тем же лицом.

3.1.6 Разработчик (Konstrukteur): Лицо или организация, которые несут ответственность за конструкцию и/или монтаж промышленного трубопровода в соответствии с требованиями EH 13480 (части 1 – 5).

ПРИМЕЧАНИЕ Изготовитель и разработчик также могут быть одним и тем же лицом.

3.1.7 Класс трубопровода (Rohrleitungs-Klass): Категория, к которой относится промышленный трубопровод.

ПРИМЕЧАНИЕ Категория учитывает вид и агрегатное состояние транспортируемого вещества, максимально допустимое давление (*PS)* и номинальный диаметр (*DN*).

3.1.8 Испытание (Prüfung): Деятельность, разрушающая или неразрушающая, которая выполняется в соответствии с установленным методом, дающим в итоге объективную оценку характеристикам структурного элемента или системы.

ПРИМЕЧАНИЕ См. Рисунок 3.1-1.

3.1.9 Процесс испытания (Prüfung (Prüfen): Проведение испытания и составление протокола с результатами испытания. Процесс испытания включает анализ результатов относительно требований.

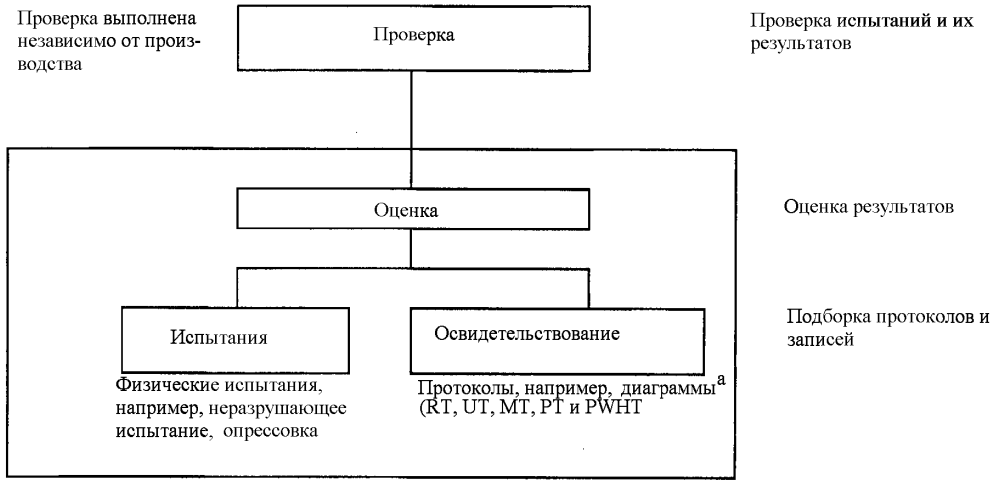
ПРИМЕЧАНИЕ См. Рисунок 3.1-1.

3.1.10 Проверка, экспертиза (Prüfung, Beurteilung): Экспертиза, которая проводится с целью установления или подтверждения допуска к эксплуатации и применению структурного элемента, системы или документа.

ПРИМЕЧАНИЕ См. Рисунок 3.1-1.

3.1.11 Контроль, инспектирование (Prüfung, Inspektion): Деятельность, которая осуществляется лицами, независимыми от процесса производства, с целью подтверждения соответствия результатов испытаний установленным требованиям.

ПРИМЕЧАНИЕ См. Рисунок 3.1-1.



[a] См. EN 13480-5:2002, Раздел 4

Рисунок 3.1-1 – Схема испытательной деятельности

3.1.12 Утверждение проекта (Entwurfsbestätigung): Проверка конструкторской документации с целью подтверждения соответствия проекта требованиям EH 13480 (части 1 – 5).

3.1.13 Несоответствие (Unregelmäßigkeit): Установленное в ходе испытания и инспектирования несоответствие, которое должно оцениваться применительно к критериям приемки.

3.1.14 Дефект (Fehler): Несоответствие, которое не обеспечивает целостности материала применительно к критериям приемки.

3.1.15 Исправление (Ausbessrung): Процесс, в ходе которого устраняется дефект в основном материале или в сварном шве.

3.2 Условные обозначения и единицы измерения

Условные обозначения и единицы измерения, используемые в настоящем стандарте, приведены в таблице 3.2-1 и ЕН 764-2.\Дополнительные условные обозначения приведены в соответствующих частях ЕН 13480 (части 1 – 5).

Таблица 3.2-1 – Условные обозначения и единицы измерения

Условное обозначение	Величина	Единица измерения
A	Относительное удлинение при разрыве	%
D, *d*a	Диаметр	мм
E	Модуль упругости	Н/мм2 (МПа)
e	Установленная минимальная толщина стенки без припусков и допусков, чтобы выдерживать давление, рассчитанное по приведенным в стандарте ЕН 13480 соответствующим формулам (см. рисунок 4.3-1 ЕН 13480-3)	мм
ReH	Установленное минимальное значение для верхнего предела текучести при растяжении при температуре окружающей среды	Н/мм2 (МПа)
Rm	Установленное минимальное значение для предела прочности при растяжении (разрыве) при температуре окружающей среды	Н/мм2 (МПа)
Rmt	Установленное минимальное значение для предела прочности при растяжении (разрыве) при расчетной температуре, если она выше температуры окружающей среды	Н/мм2 (МПа)
Rp 0,2	Установленное минимальное значение для предела текучести при растяжении на 0,2 % при температуре окружающей среды	Н/мм2 (МПа)
Rp 0,2 *t*	Установленное минимальное значение для предела текучести при растяжении на 0,2 % при расчетной температуре *t*, если она выше температуры окружающей среды	Н/мм2 (МПа)
Rp 1,0	Установленное минимальное значение для предела текучести при растяжении на 1,0 % при температуре окружающей среды	Н/мм2 (МПа)
Rp 1,0 *t*	Установленное минимальное значение для предела текучести при растяжении на 1,0 % при расчетной температуре *t*, если она выше температуры окружающей среды	Н/мм2 (МПа)

Таблица 3.2-1 (продолжение)

T	Время	ч
t	Температура	0С
υ	Коэффициент Пуассона	–
[a] Применяют следующие индексы: o – наружный; *i* – внутренний; *m* – средний.		

4 Классификация трубопроводов

4.1 Общие положения

Конструирование, способы изготовления, объем и последовательность испытаний должны учитывать транспортируемое трубопроводом вещество и условия эксплуатации, приведенные в Таблице 4.1-1.

Изготовитель ответственен за установление класса трубопровода системы.

В случае необходимости или целесообразности, например по причинам, связанным с конструкцией или техническим обслуживанием, трубопровод может разделяться на несколько участков.

Таблица 4.1-1 – Классификация трубопроводов по категориям

Транспорти-руемое вещество	**Группа транспортируемых веществ (см.СЕН/ТО 13480-7:2002, пункт 4.2)**	**Критерии**	**Класс трубопро во-да**	**См. СЕН/ТО 13480-7**
Газы[a]	1	$PS > 0,5$ бар и $DN > 350$ или $PS > 0,5$ бар и $DN > 100$ и $PS \cdot DN > 3500$	III	См. рисунок А.1
		$PS > 0,5$ бар и $100 < DN \leq 350$ и $PS \cdot DN \leq 3500$ или $25 < DN \leq 100$ и $PS \cdot DN > 1000$ или $25 < DN \leq 350$ и $1000 < PS \cdot DN < 3500$	IIb	
		$PS > 0,5$ бар и $25 < DN \leq 100$ и $PS \cdot DN \leq 1000$	Ib	
		$PS > 0,5$ бар и $DN \leq 25$	0 (см. 4.2)	
	2	$PS > 0,5$ бар и $DN > 250$ и $PS \cdot DN > 5000$	III	См. рисунок А.2
		$PS > 0,5$ бар и $DN > 250$ и $3500 < PS \cdot DN \leq 5000$ или $100 \leq DN \leq 250$ и $PS \cdot DN > 3500$	IIc	
		$PS > 0,5$ бар и $DN > 32$ и $1000 < PS \cdot DN \leq 3500$ или $32 < DN \leq 100$ и $PS \cdot DN > 1000$	I	
		$PS > 0,5$ бар и $DN \leq 32$ или $PS > 0,5$ бар и $PS \cdot DN \leq 1000$	0 (см. 4.2)	
	Все	$PS \leq 0,5$ бар	(см. 4.3)	

Таблица 4.1-1 – Классификация трубопроводов по категориям *(продолжение)*

Жидкости[d]	1	$PS > 500$ бар и $DN > 25$	III	См. рисунок А.3
		10 бар $< PS \leq 500$ бар и $DN > 25$ и $PS \cdot DN > 2000$	II	
		0,5 бар $< PS \leq 10$ бар и $PS \cdot DN > 2000$	I	
		$PS > 0,5$ бар и $DN \leq 25$ или $PS > 0,5$ бар и $PS \cdot DN \leq 2000$	0 (см. 4.2)	
	2	$PS > 500$ бар и $DN > 200$	II	См. рисунок А.4
		10 $< PS \leq 500$ бар и $DN > 200$ и $PS \cdot DN > 5000$	I	
		0,5 бар $< PS \leq 10$ бар или $PS > 0,5$ бар и $DN \leq 200$ или $PS > 0,5$ бар и $PS \cdot DN \leq 5000$	0 (см. 4.2)	
	Все	$PS \leq 0,5$ бар	(см. 4.3)	

[a] Газы, сжиженные газы, разреженные газы, пары и те жидкости, давление пара которых при максимально допустимой температуре более чем на 0,5 бар выше нормального давления в 1,013 бар (1013 мбар).

[b] Трубопроводы для нестабильных газов, которые подпадают под классы I или II по настоящей таблице, сле-дует относить к классу III. (Нестабильным газом является газ или пар, у которого должно приниматься в расчет спонтанное и внезапное преобразование, переход из одного состояния в другое. Если это преобразование происходит внутри замкнутого объема вследствие незначительно измененного эксплуатационного режима, то происходит колебание давления.)

[c] Все трубопроводы для газов при температуре более 350 0С, которые на основании вышеприведенной таб-лицы подпадают под класс II, должны относиться к классу III.

[d] Жидкости, давление пара которых при максимально допустимой температуре не более чем на 0,5 бар выше нормального атмосферного давления в 1,013 бар (1013 мбар).

4.2 Трубопроводы класса 0

Трубопроводы класса 0 должны быть сконструированы, изготовлены и испытаны в соответствии с нормативными документами, применяемыми в соответствующих государствах – членах Европейского Союза или Европейской Ассоциации свободной торговли, или по настоящему стандарту.

4.3 Трубопроводы для эксплуатации при давлении ≤ 0,5 бар

Трубопроводы для эксплуатации при давлении ≤ 0,5 бар должны быть сконструированы, изготовлены и испытаны в соответствии с современным уровнем развития техники в государствах – членах Европейского Союза и Европейской Ассоциации свободной торговли или по настоящему стандарту.

4.4 Особые случаи

В особых случаях могут согласовываться отклонения от установленных требований при условии, что объективно гарантировано достижение аналогичного уровня безопасности.

5 Требования к трубопроводу

Трубопровод должен быть изготовлен из материалов по ЕН 13480-2 и по приведенным в нем ссылочным гармонизированным стандартам.

Конструирование и расчет трубопровода должны осуществляться по ЕН 13480-3.

Изготовление и монтаж трубопровода должны осуществляться по ЕН 13480-4.

Испытания трубопровода должны проводиться по ЕН 13480-5.

Дополнительные требования к подземным трубопроводам должны соответствовать проекту ЕН 13480-6.

Приложение Д.А
(информационное)

Требования EH 13480-1, соответствующие основополагающим требованиям или другим положениям Директив Европейского Союза

EH 13480-1 разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEH) по поручению Европейской комиссии и Европейской Ассоциации свободной торговли и способствует выполнению основополагающих требований Директивы об оборудовании, работающем под давлением, 97/23/EC [5] применительно к общим требованиям для промышленных металлических трубопроводов.

Предупреждающее указание: На изделия, которые подпадают под область применения настоящего стандарта, могут распространяться другие требования и другие Директивы ЕС.

Соответствующие разделы EH 13480-1, приведенные в таблице ZA-1, способствуют выполнению требований Директивы 97/23/EC об оборудовании, работающем под давлением.

Таблица Д.А-1 – Сравнение между EH 13480-1 и Директивой 97/23/EC об оборудовании, работающем под давлением, в части касающейся общих требований к промышленным металлическим трубопроводам

EH 13480-1, гармонизированные разделы	Содержание	Директива 97/23/EC об оборудовании, работающем под давлением
Все	Общие положения	1

Соответствие разделов EH 13480-1 является средством для выполнения основополагающих Директив и соответствующих предписаний Европейской Ассоциации свободной торговли.

Приложение Д.В

Сведения о соответствии европейских стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных государственных стандартов

Таблица Д.В.1

Обозначение и наименование европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
EH 13480-2:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 2. Материалы	IDT	СТБ ЕН 13480-2-2004 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 2. Материалы
EH 13480-3:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 3. Проектирование и расчет	IDT	СТБ ЕН 13480-3-2004 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 3. Проектирование и расчет
EH 13480-4:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 4. Изготовление и монтаж	IDT	СТБ ЕН 13480-4-2004 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 4. Изготовление и монтаж
EH 13480-5:2002 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 5. Испытание и контроль	IDT	СТБ ЕН 13480-5:2004 Трубопроводы промышленные металлические. Часть 5. Испытания и контроль

Библиография

[1] Директива 70/156/ЕЭС. Директива Совета о сближении законодательных актов, норм и правил государств ЕС в отношении допуска к эксплуатации автомобилей и автомобильных прицепов. (Richtlinie 70/156/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger)

[2] Директива 74/150/ЕЭС. Директива Совета о сближении законодательных актов, норм и правил государства ЕС в отношении допуска к эксплуатации тягачей для сельскохозяйственных работ и лесоводства. (Richtlinie 74/150/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern)

[3] Директива 92/61/ЕЭС. Директива Совета о сближении законодательных актов, норм и правил государств ЕС в отношении допуска к эксплуатации двухколесных машин. (Richtlinie 74/150/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern)

[4] Директива 93/42/ЕЭС. Директива Совета о сближении законодательных актов, норм и правил государств ЕС в отношении медицинских изделий. (Richtlinie 93/42/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über edizinprodukte)

[5] Директива 97/23/ЕС. Директива Совета о сближении законодательных актов, норм и правил государств ЕС в отношении оборудования, работающего под давлением. (Richtlinie 97/23/EG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte)

УДК 121.643.4:658.382.3:006.354 **МКС 23.040.01**

Ключевые слова: трубопроводы промышленные металлические, классификация трубопроводов.

Басуға _____ж. қол қойылды. Пішімі 60х84 1/16 Қағазы офсеттік.
Қаріп түрі «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, 793324

gost.e-ecolog.ru