

ҰЙЫМ СТАНДАРТЫ

«Bekem Plast» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ӘОЖ 621.643.29
ЭҚТӨЖ 22.21.21

МСЖ 23.040.20

БЕКІТЕМІН
«Bekem Plast» ЖШС
Бас директоры

_____ Б.Д.Акин беков
« ____ » _____ 2013 ж.

**ТЕГЕУРІНСІЗ ЖЕР АСТЫ СУ ӨТКІЗУ ЖҮЙЕЛЕРІНЕ АРНАЛҒАН
ПОЛИПРОПИЛЕННЕН ДАЙЫНДАЛҒАН ЕКІ ҚАБАТТЫ
ҚАБЫРҒАЛЫ «ОРТІМА» БҮРМЕЛЕНГЕН ҚҰБЫРЛАРЫ**

Техникалық шарттар
ЖШС СТ 4758-1930-01-21-01-2013
(Алғаш рет енгізіледі)

Қолданылу мерзімі

« ____ » _____ бастап
« ____ » _____ дейін

Түпнұсқаны ұстаушы:
«Bekem Plast» ЖШС
100019 Қарағанды қ.,
Заводская көш.,19/2
тел. 90 87 93

ӘЗІРЛЕГЕН
«Bekem Plast» ЖШС
Инженер - технологі
_____ А.М.Альдекова
« ____ » _____ 2013 ж.

Қарағанды қ.

Мазмұны

1	Қолданылу саласы.....	1
2	Нормативтік сілтемелер.....	2
3	Техникалық талаптар.....	4
4	Қауіпсіздік талаптары.....	10
5	Қоршаған ортаны қорғау талаптары.....	13
6	Қабылдау ережелері.....	13
7	Бақылау әдістері.. ..	15
8	Тасымалдау және сақтау.....	25
9	Пайдалану бойынша басшылық.....	26
10	Дайындаушының кепілдігі.....	26
	А қосымшасы.....	27
	Б қосымшасы.....	28
	Библиография.....	29

ҰЙЫМ СТАНДАРТЫ

ТЕГЕУРІНСІЗ ЖЕР АСТЫ СУ ӨТКІЗУ ЖҮЙЕЛЕРІНЕ АРНАЛҒАН ПОЛИПРОПИЛЕННЕН ДАЙЫНДАЛҒАН ЕКІ ҚАБАТТЫ ҚАБЫРҒАЛЫ «ОРТИМА» БҮРМЕЛЕНГЕН ҚҰБЫРЛАРЫ Техникалық шарттар

1 Қолданылу саласы

Осы ұйым стандарты (бұдан әрі мәтін бойынша – стандарт) 100°C дейінгі температурада қысқа уақыттағы ағындарға және 70°C температурада максималды тұрақты ағындардағы сыртқы жер асты ағынды суларының су өткізу жүйелеріне арналған, полипропиленнен дайындалған сақина қималы екі қабатты бүрмеленген құбырларға таралады.

Екі қабатты бүрмеленген құбырлардың сыртқы бетіндегі бүрмеленген үздіксіз қалыптағы және бүрмеленген қабаттық бетінің әр жерлеріндегі ойыстары бойынша құбырдың ішкі қабатын тегіс етіп пісіре отырып үздіксіз экструзиялы иірліктеу әдістерімен өндіріледі.

Екі қабатты бүрмеленген құбырларды 1 суретке сәйкес кесінді түрінде өндіреді: қонышсыз, Б типті қонышпен, қатайтылған қонышпен Вис типті қонышпен, тегіс қабырғалы құбырлармен қосуға арналған Г типті қарықтағы тығыздағыш сақинамен.

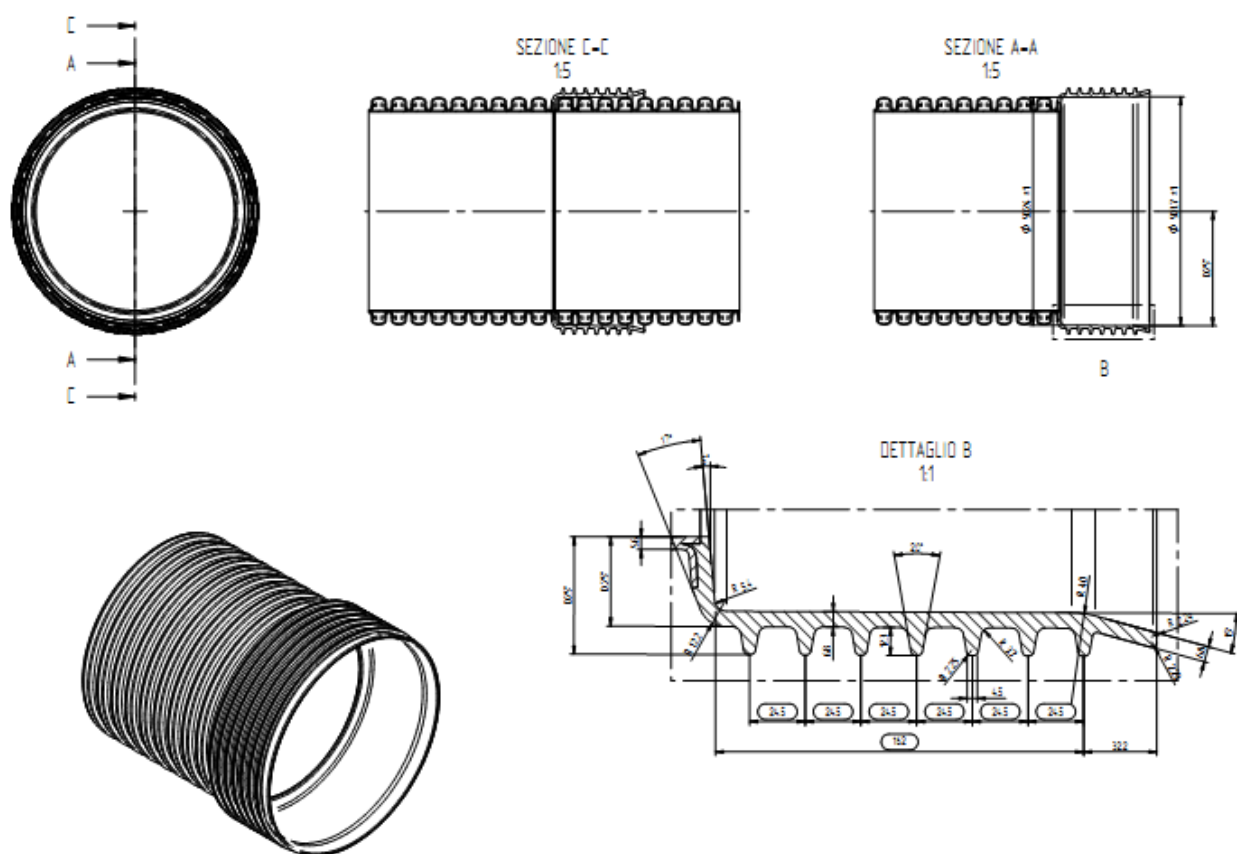
Екіқабатты бүрмеленген құбырдың шартты белгіленуінің құрылымы:

- өнімнің атауы: «ОРТИМА» құбыры;
- осы стандарттағы 3.2.1 т. сәйкес құбыр материалының қысқаша белгіленуі «PP-B»;
- сыртқы жерасты су тарту жүйелеріне арналған құбырлардың қолданылу саласы «U».
- құбырдың номиналды өлшемі DN/ID немесе DN/OD в мм;
- құбыр кесінділерінің номиналды ұзындығы мм;
- сақинаның номиналды қаттылығы SN в кН/м²;
- осы стандарттағы 3.1.1 т. сәйкес қоныштың типі;
- осы стандарттың белгіленуі.

Шартты белгілеу үлгісі:

- сыртқы номиналды диаметрі DN/OD 500 мм қонышсыз құбыр, сақинаның номиналды қаттылығы SN8, ұзындығы 6000 мм (1 суретті қара):

«ОРТИМА» құбыры PP-B U DN/OD 500 SN8 6000 ЖШС СТ 4758-1930-01-21-01-2013;



1 сурет

- ішкі номиналды диаметрі DN/ID 500 мм В типті мықты қонышты құбыр, номиналды сақина қаттылығы SN8, ұзындығы 6000 мм:

В PP-B U DN/OD 500 SN8 6000 типті «ОПТИМА» құбыры ЖШС СТ 4758-1930-01-21-01-2013;

Осы ұйым стандарты тек «Bekem Plast» ЖШС рұқсатымен ғана таралады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай нормативтік құжаттар қажет:

ГОСТ 12.1.005-88 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмыс аумағының ауасына қойылатын жалпы санитарлық-гигиеналық талаптары.

ГОСТ 12.1.007-76 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Зиянды заттар. Жіктелуі және жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.1.018-93 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Статикалық электрдің өрт жарылыс қауіптілігі. Жалпы талаптары.

ГОСТ 12.1.044-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Заттардың және материалдардың өрт жарылыс қауіптілігі. Көрсеткіштер атау тізімі және оларды анықтау әдістері.

ГОСТ 12.2.003-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік жабдықтар. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.2.049-80 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік жабдықтар. Жалпы эргономикалық талаптары.

ГОСТ 12.2.061-81 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік жабдықтар. Жұмыс орындарына қойылатын жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.2.062-81 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік жабдықтар. Қорғаныш қоршауы.

ГОСТ 12.3.020-80 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Кәсіпорындарда жүктерді жылжыту үрдістері. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.3.030-83 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Пластикалық массаларды қайта өңдеу. Қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.4.004-74 РПГ-67 сүзгіленетін газтұтқыш респираторы. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.011-89 ЕҚСЖ. Жұмысшылардың қорғаныш құралы. Жалпы талаптары және жіктелуі.

ГОСТ 12.4.028-76 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. «Лепесток» ШБ-1 демалғыштары. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.041-2001 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Тыныс алу органын қорғайтын сүзгілендірілген жеке құралы. Жалпы техникалық талаптары.

ГОСТ 17.2.3.02-78 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың зиянды заттар лақтырындыларды шақтамасын белгілеу тәртібі.

ГОСТ 166-89 Штангенциркульдер. Техникалық шарттар.

ГОСТ 3282-74 Жалпы қолданылатын төменгі көміртекті болаттан жасалған сым. Техникалық шарттар.

ГОСТ 3560-73 Буып-түйетін болат таспа. Техникалық шарттар.

ГОСТ 6507-90 Микромметрлер. Техникалық шарттар.

ГОСТ 7502-98 Өлшегіш металл рулеткалар. Техникалық шарттар.

ГОСТ 9142-90 Бүрмеленген картоннан жасалған жәшіктер. Жалпы техникалық шарттар.

ГОСТ 9550-81 Пластмассалар. Созылу кезіндегі сығылу және бүгілуінің серпімділік модулін анықтау әдістері.

ГОСТ 11358-89 Бөлім бағасы 0,01 және 0,1 мм көрсеткішті қалыңдықөлшегіштер және қабырғаөлшегіштер. Техникалық шарттар.

ГОСТ 11645-73 Пластмассалар. Термопластардың балқымаларының аққыштықтарының көрсеткіштерін анықтау әдістері.

ГОСТ 12423-66 Пластмассалар. Сынау үлгілерін және кондициялау шарттары (сынама).

ГОСТ 14192-96 Жүктерді таңбалау.

ГОСТ 21650-76 Көліктік қалталардағы ыдыстық-даналық жүктерді бекіту құралы. Жалпы талаптар.

ГОСТ 27078-86 Термопласттардан жасалған құбырлар. Қыздырылғаннан кейінгі құбыр ұзындығының өзгерістерін анықтау әдістері.

ГОСТ Р 51474-99 Буып-түю. Жүктерді қолдану әдістерін көрсететін, таңбалануы.

ГОСТ Р 51720-2001 Полимер үлдірден жасалған қаптар. Жалпы техникалық шарттар.

ГОСТ Р 53361-2009 Қағаздан және құрама материалдардан жасалған қаптар. Жалпы техникалық шарттар.

ГОСТ Р 54475-2011 Сыртқы кәріз жүйелері үшін оларға қалыпқа келтірілген бөлігі және құрылымдық қабырғаларымен полимер құбырлар. Техникалық шарттар.

ЕСКЕРТПЕ Осы Ұйым стандартын пайдалану кезінде ағымдағы жылдағы жай-күйі бойынша сілтемелік стандарттардың және жіктеуіштердің қолданысын «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» жыл сайын басылып шығарылатын ақпараттық сілтемеге және осы жылы басылып шыққан ай сайын шығатын ақпараттық көрсеткішке сәйкес тексерген жөн. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы стандартты пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) стандартты басшылыққа алу керек. Егер сілтемелік құжат ауыстырусыз жойылса, оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 Техникалық талаптар

3.1 Негізгі параметрлері және сипаттамалық қасиеттері

3.1.1 Құбырлар осы стандартта және құрастырылымдық құжаттарында, белгіленген тәртіп бойынша бекітілген [1] талаптарына сәйкес келуі тиісті.

3.1.2 Құбырлар келесідей өлшемдермен жасалады:

- салыстырмалы номиналды өлшемдерінің сыртқы диаметрі DN/OD;

- салыстырмалы номиналды өлшемдерінің ішкі диаметрі DN/ID;

Құбырдың өлшемдерінің салыстырмалы өлшемдерінің сыртқы диаметрі DN/OD 1 кестеге және 3 кестеге сәйкес келуі тиісті.

Құбырдың өлшемдерінің салыстырмалы өлшемдерінің ішкі диаметрі DN/OD 2 кестеге және 4 кестеге сәйкес келуі тиісті.

1 кесте

Миллиметрдегі өлшемдері

Номинал ды өлшемі, DN / OD	Сыртқы диаметрі d_{em}		Ішкі диаметрі d_{im}		Қабырғалары ның қалыңдығы e_4 , кес емес	Қабырғалары ның қалыңдығы e_5 , кем емес	Қабырғалары ның қалыңдығы e , кем емес
	номи- налд ы	Шекті ауытқу ы	номи- налд ы	Шекті ауытқу ы			
125	125, 0	+0,4 -0,9	106, 6	$\pm 1,0$	2,0	1,0	0,95
160	160, 0	+0,5 -1,2	138, 8	$\pm 1,2$	2,0	1,5	1,0
200	200, 0	+0,5 -1,5	175, 0	$\pm 1,2$	2,2	1,3	1,2
250	250, 0	+0,6 -1,8	220, 8	$\pm 1,4$	3,0	1,5	1,5
315	315, 0	+0,7 -2,4	280, 0	$\pm 1,6$	3,1	1,7	1,6
400	400, 0	+0,9 -3,0	350, 0	$\pm 2,0$	3,8	2,2	1,8
500	500, 0	+1,1 -3,7	436, 3	$\pm 2,6$	4,8	2,8	2,0

2 кесте

Миллиметрдегі өлшемдері

Номинал ды өлшемдер i , DN / ID	Ішкі диаметрі d_{im}		Сыртқы диаметрі d_{em}		Қабырғаларын ың қалыңдығы e_4 , кем емес	Қабырғаларын ың қалыңдығы e_5 , кем емес	Қабырғаларын ың қалыңдығы e_1 , кем емес
	номи- налд ы	Шекті ауытқу ы	номи- налды	Шекті ауытқу ы			
200	197, 2	$\pm 1,0$	225,0	+0,7 -1,4	2,5	1,2	1,2
300	300, 0	$\pm 1,2$ 5	343,2	+1,0 -1,5	3,1	1,7	1,3
400	400, 0	$\pm 1,7$ 5	457,8	+1,4 -2,1	4,0	2,3	1,8
500	500, 0	$\pm 2,1$ 5	573,0	+1,7 -2,6	4,7	3,0	2,2
600	600, 0	$\pm 2,6$	688,0	+2, 1	6,9	3,5	2,6
800	800, 0	$\pm 3,4$ 5	919,0	+2,8 -4,1	9,0	4,5	3,0
1000	990, 0	$\pm 9,9$	1134, 0	+3,4 -6,8	9,0	6,4	6,2

3 кесте

Миллиметрдегі өлшемдері

Номиналды өлшемдері DN / OD	Қоныштың ішкі диаметрі D_{im}		Қоныштың ұзындығы l , кем емес	Қабырғаларының қалыңдығы e_2 , кем емес	D_y , кем емес
	номиналды	шекті ауытқуы			
125	126,1	$\pm 0,25$	71,0	3,2	140,1
160	161,36	$\pm 0,3$	87,1	3,5	177,56
200	201,62	$\pm 0,4$	98,5	3,9	220,42
250	251,93	$\pm 0,5$	112,4	4,4	273,93
315	317,37	$\pm 0,6$	125,3	5,0	343,6
400	403,01	$\pm 0,8$	161,3	5,8	434,6
500	503,7	$\pm 1,0$	199,2	6,8	542,0

4 кесте

Миллиметрдегі өлшемдері

Номиналды өлшемдері DN / ID	Қоныштың ішкі диаметрі D_{im}		Қоныштың ұзындығы l , кем емес	Қабырғаларының қалыңдығы e_2 , кем емес		D_y , кем емес
	номиналды	шекті ауытқуы		номиналды	шекті ауытқуы	
200	228,2	$\pm 1,2$	79	3,6	+0,3	255,9
300	347,0	$\pm 0,6$	102	3,6	+0,3	374,2
400	462,9	$\pm 0,9$	122	4,8	+0,3	498,1
500	579,4	$\pm 1,2$	149	5,4	+0,3	623,6
600	695,7	$\pm 1,4$	172	7,1	+0,3	749,9
800	929,3	$\pm 1,9$	214	7,0	+0,3	996,7
1000	1145,0	+4,0	394	11,0	+ 1,0	1215

3.1.3 Полипропиленнен жасалған екіқабатты бүрмеленген құбырдың сопақтығының, ішкі диаметрі бойынша өлшемі 2% артық болмау тиісті.

3.1.4 Полипропиленнен жасалған екіқабатты бүрмеленген құбырдың сыртқы және ішкі қабаттарының перпендикулярлық құбырдың қазылмаған және бүршіксізденген остерімен түйіндескен орынының ортасынан кесілуі тиісті (шекті ауытқуы $\pm 2^\circ$).

Қоныш ұзындығының есебінсіз 6000 мм. ұзын кесінділер түрінде құбырлар жеткізіледі. Құбырдың кесілген ұзындықтарының шекті ауытқуы плюс 1%.

3.1.5 Құбырдың сипаттамалары 5 кестеге сәйкес келуі тиісті.

5 кесте

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштер мәні	Сынақтау әдістері
1 Беттің сыртқы түрі	Ішкі және сыртқы беттерінде көпіршіктерге, ойықтарға, жарықшақтарға және басқада бөгде қосылыстарға рұқсат етілмейді. Құбырдың ішкі беті тегіс болуы тиісті. Құбырдың сыртқы қабатының түсі - терракот, ішкі қабаты - ақ	7.6т.
2 150°C де қыздырылғаннан кейінгі сыртқы түрінің өзгеруі	Жарықшақтар, көпіршіктер және қабатталулар болуына рұқсат етілмейді.	7.8т.; ГОСТ 27078
3 Сақина қаттылығы кН/м ² , 8 кем емес	SN8	5.10т.
4 30% ақаулығынан кейінгі сақинаның иілгіштігі	Жарықшақтар және қабатталулар болуына рұқсат етілмейді.	5.13т.
5 Сырғымалылығының коэффициенті, 4кем емес	Экстраполяциялу кезі 2 жыл	5.14т.
6 0°C. кезіндегі салмақты заттар түскеннен кейінгі соққыға төзімділігі TIR, %	10 артық емес	5.1 1т.
7 Ішкі қысым кезіндегі қымтау қосылыстары 0,05 МПа және ақаулығы	Көрінбейтін ағындарсыз	5.12т.
1ЕСКЕРТПЕ Номиналды сақина қаттылығы SN SN 4, SN 8, SN қатарларымен бекітіледі 10 немесе SN 16 және құбырды таңбалауда және шартты белгіленулерінде көрсетіледі. 2ЕСКЕРТПЕ Көрсеткіш факультативті болып табылады.		

3.2 Шикізаттарға және материалдарға қойылатын талаптары

3.2.1 Құбырлар полипропилен блок-сополимерлік (PP-B) құрылысынан дайындалуға тиісті, балқыманың аққыштық көрсеткіштерінің бар болуы (230°C/ 2,16 кг) артық емес 1,5 г/10 мин (А қосымшасы).

Полипропилен блок-сополимерінің (PP-B) келесідей маркаларын қолдануға рұқсат етіледі $E_{изг}$. ГОСТ 9550 бойынша анықталған бүгілу кезіндегі серпімділік модулының бар болуы (А әдісі), 800 МПа кем емес:

Borealis BEC 5012; BEC 5015; Ineos 433 –NA00; Sabic P71EK71PS

3.2.2 Полипропиленнің базалық құрылысын дайындауда, алынатын өнімге қажетті қасиет беру үшін бояғыштар және басқада құрауыштар қосылуы мүмкін. Сондықтан екіқабатты бүрмеленген құбыр осы техникалық шартта көрсетілген, көрсеткіш қасиеттеріне сәйкес келуі тиісті.

Құбырдың салмағы бойынша полипропиленнің құрамы 75 % кем болмауға тиісті.

3.2.3 Құбыр РЕ маркалы полипропиленнен дайындалуы мүмкін.

3.3 Жинақтылығы

3.3.1 Қонышсыз құбырларды полипропиленді біріктірме жалғастырғыштармен және резеңке сақиналармен жинақтап жеткізеді (Б қосымшасы).

3.3.2 Жеткізу жинақтарына міндетті түрде осы стандарт талаптарына сәйкес құрастырылған өнімнің сапасын куәландыратын (сапа паспорты, сәйкестік сертификаты), құжаттары болуға тиісті.

3.4 Таңбалау

3.4.1 Полипропиленнен дайындалған екі қабатты бүрмеленген құбырды және құбыр желілерін пайдалануда сақтау аралықтарындағы барлық құбырлардың таңбалануы анық болуы тиісті.

3.4.2 Мемлекеттік және орыс тілдерінде [2] сәйкес келесідей ақпараттар таңбалаулары жазылуға тиіс:

- дайындаушы-кәсіпорынның тауарлық белгісі және (немесе) атауы;
- заңды мекен жайы;
- «Қазақстан Республикасында жасалған» деген жазуы;
- құбырдың номиналды өлшемі DN/ ID немесе DN/ OD;
- құбыр материалдарының белгіленуі PP-B;
- номиналды сақиналар қаттылығы SN;
- өнімді қабылдау мөртабаны және күні (шығарылған күні);
- осы стандарттың белгіленуі.

Таңбалану үлгісі:

OPTIMA DN/OD 400 PP-B (PE) SN8 ЖШС СТ 4758-1930-01-21-01-2013.

3.4.3 Өнімді 3.4.2т. берілмеген қосымша таңбалауға рұқсат етіледі.

Ұзындығы 6,0 м артық құбырда кем дегенде бір толық таңбалау болуы тиісті, ал ұзындығы 6.0 м кем құбырдың сыртқы бетінде таңбалаудың болмауы немесе жартылай болмауы тиісті.

3.4.4 Екі қабатты бүрмеленген құбырдың сыртқы бетіндегі таңбалануын струйлы принтермен дайындау үрдісінде жазылады.

3.4.5 Құбырларды таңбалауда затбелгілерді (заттаңбалар)қолдануға рұқсат етіледі.

3.5 Буып-түю

3.5.1 Құбырларға арналған орамдар қарастырылмаған.

3.5.2 Тұтынушымен келісім бойынша құбырды қаптау әдісімен буып-түю өнімнің сақталуы қамтамасыз етілген жағдайда және [2] сәйкес тиеу-түсіру жұмыстары өндірістің қауіпсіздігін.

3.5.3 Құбырларды қалыпқа пішіндеу келесідей әдістермен жүргізіледі:

- ағаш білеуден жасалған жақтаудың көмегімен үш жерден қалыпты жинақтайды, ГОСТ 3560 бойынша болат таспалармен буылады немесе полипропилен орам таспаларымен оралып, құлыпқа бекітілген. Полипропилен орам таспаларын мебель қапсырмаларының көмегімен ағаш жақтауға бекітуге рұқсат етіледі;

- ГОСТ 21650 бойынша құралдың ұзындығы бойынша әрбір 1,5 м аралықта қалта буылады, қалтаның шетінен 500-1000 мм ара қашықтықта, ГОСТ 3560 бойынша болат таспалармен буылады немесе полипропилен орам таспаларымен, құлыпқа бекітілген, немесе ГОСТ 3282 бойынша аратөсем ретінде жұмсақ материалды қолданып, шиыршықтап орап төменгі көміртекті болат сыммен бекітеді.

3.5.4 Механикаландырылып жүктеуге арналған қалталар көліктік қалталарға үлкейтіледі. Қалталарды пішіндеп реттеген уақытта қалтаның әрбір жақтарын қонышты және соңғы бөлігін алмастыртырылып орналастырылуын сақтау қажет (құбырды қонышпен жасаған кезде).

3.5.5 Қалтаны пішіндеу құралдары (болат таспа, болат сым, полипропилен таспа, ағаш жақтау және т.б.) өнімдерді орналастыру кезінде бекіту элементтерінің орынына жүк көтеру механизмдерін қолдануға рұқсат етілмейді.

3.5.6 Тиеу-жүктеу жұмыстарын жүргізер уақытында қалтаның шет жағынан 500-1000 мм арақашықтықта екі жерден буып қалталарды ілмектеу керек. Әрбір буып-түйілген жерінде көрсеткіштерімен затбелгілері бекітілуі тиісті:

- өнімнің тауарлық коды;
- өнімнің шартты белгіленуі;
- буып-түйілген күні;
- саны (данасы);
- № бригадалар немесе ауысымдар, осы өнімді буып-түюші.

3.5.7 Осы техникалық шарттарда көрсетілген, тапсырушының келісімі бойынша буып-түюсіз, ақаулануынан және өзгеруінен, олардың қирауынан сақталған жағдайда, сақтау және тасымалдау кезіндегі тұтынушылық қасиеттері өзгерген жағдайда құбырды буып-түюдiң басқа да әдістерін қолдануға рұқсат етіледі .

3.5.8 Бір топтамадан алынған құбырлар бір қалтаға буып-түйіледі. Тапсырушымен келісім бойынша бір қалтаға өнімнің әртүрлі түрлерін немесе топтамалардың бірнешеуінен немесе өлшемдерінің екі түрін буып-түюге рұқсат етіледі.

3.5.9 Тапсырушымен келісім бойынша құбырдан бөлек тығыздағыш резеңке сақиналарды жеткізуге рұқсат етіледі, сонымен қатар сақина саны, құбырдан 1% артық болуы тиісті.

3.5.10 Резеңке тығыздағыш сақиналар ГОСТ Р 53361 бойынша қағаз қалталарға буып-түйілуі мүмкін, ГОСТ Р 51720 бойынша полимерлік үлдірден жасалған қалталарға, ГОСТ 9142 бойынша картон жәшіктерге.

3.5.11 ГОСТ 14192 және ГОСТ Р 51474 бойынша негізгі, қосымша және ақпараттық жазбалары жазылып көрсетілген әрбір жүктеу орындарына көліктік таңбаланулары жазылған болу керек.

3.5.12 Әрбір жүктеу орындарында картоннан дайындалған затбелгісі, фанерадан немесе үлдірмен жабылған қорғауышы болуға, келесідей деректермен беріледі:

- дайындаушы-кәсіпорын атауы;
- өнімнің белгілену шарттары;
- топтаманың нөмірі;
- дайындалған күні;
- өнімнің саны орамдағы данасы;
- буып-түюші.

3.5.13 Бір қалтаны немесе бір ыдысқа топтамадағы өнімнің бірнешеуін ораған уақытта затбелгілердің саны топтамада буып-түйілген санына тең болуы тиісті.

4 Қауіпсіздік талаптары

4.1 Полипропилен, сондай-ақ одан алынған өнімді пайдалану жағдайында тікелей қатынас кезінде қоршаған ортаға уытты заттар

бөлмейді және адам ағзасына зиянды әсер қалдырмайды. Онымен жұмыс жасағанда сақтық шараларын қолдануды аса қажет етпейді.

4.2 Полипропиленнен құбыр жасаған кезде белгіленген тәртіппен бекітілген, технологиялық құжаттамаларда көрсетілген қауіпсіздік талаптары сақталуы тиісті.

4.3 Құбырды өндірген уақытта удерістерінің технологиялық қауіпсіздіктері ГОСТ 12.3.030 сәйкес келуі тиісті.

Полипропиленнен жасалған екіқабатты бүрмеленген құбырды дайындауға арналған жабдықтар ГОСТ 12.2.003 және ГОСТ 12.2.049 талаптарына сәйкес келуі тиісті. Қоршау қондырғылары және сақтандырғыш құралдары ГОСТ 12.2.062 талаптарына сәйкес келуі тиісті. Статикалық электрден қорғаныш құралдары ГОСТ 12.1.018 талаптарына сәйкес келуі тиісті.

Жұмыстық орындары ГОСТ 12.2.061 талаптарына сәйкес ұйымдастырылуы тиісті.

4.4 Негізгі өнімнің шекті рұқсат етілген шоғырының ауадағы жұмыс аймақтарындағы өндірістік бөлмелерінің термототықтырғыш деструкциясы және қауіпсіздік классы ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007 талаптарына сәйкес келуі тиісті және 6 кестеде көрсетілген.

6 кесте

Өнімнің атауы	Шекті –рұқсат етілген шоғыр, мг/м	Қауіпсіздік классы	Организмге әсер етуі
1 Формальдегид	0,5	2	Тітіркендіргіш, сезімталдылық көрсетілген
2 Ацетальдегид	5,0	3	Жалпы уыттылық
3 Органикалық қышқылдар (сірке қышқылы есебімен)	5,0	4	Жалпы уыттылық
4 Көміртек тотығы	20,0	3	Жалпы уыттылық
5 Полипропилен аэрозолы	10,0	4	Жалпы уыттылық

4.5 Құбырды қайта өңдеу және қалдықтарды кәдеге жарататын жұмысшыларға ГОСТ 12.4.011 талаптарына сәйкес жеке қорғаныс құралдары берілуге тиісті:

- ШБ-1 типті сүзгіленетін респиратор ГОСТ 12.4.028 және ГОСТ 12.4.041 бойынша ;

- қорғаныш көзілдіріктері, сонымен қатар құлаққалқандар немесе шуылдан қорғауға арналған мақта тығындар.

Цехта әрдайым ауыз су және алда-жалда қажетті алғашқы дәрігерлік көмек көрсетуге арналған дәрі қобдишалары болуға тиісті.

4.6 Осы техникалық шарттар бойынша дайындалған, құбырларды, ГОСТ 12.1.044 талаптарына сәйкес жанғыш материалдар тобына жатқызуға болады. Полипропилен, полиэтиленнің тұтану температурасы 400 °С шамасында.

4.7 Полипропилен, полиэтиленнен жасалған құбырлардың өрт-техникалық сипаттамалары бойынша к жатқызылады:

- жанғыш топқа – ГЗ;
- тұтанғыш топқа – ВЗ;
- түтінтүзгіштік қасиеті – ДЗ;
- жанғыш өнімдер уыттылығы– Т2.

4.8 Полипропилен құбырларды және шикізатты сақтауға арналған бөлмелер В санатындағы өртқауіпті бөлмелер қатарына жатқызылуы тиісті.

4.9 Полипропиленнен жасалған құбырларды сөндіру үшін кез-келген типтегі өрт сөндіргіштерді, су, су булары, өрт сөндіргіш көбіктерді, инерттік газдарды, құм, асбестті көрпешелерді қолдануға болады.

4.10 Уытты өнімдерден қорғау үшін, өрт болған жағдайда, қажеттілігіне қарай кез келген типті оқшауландырылған газтұтқыштарды немесе БКФ маркалы сүзгіленетін газтұтқыш немесе ГОСТ 12.4.004 бойынша РПГ-67 газтұтқыш респираторларын пайдалануға болады.

4.11 Азаматтарды жұмысқа қабылдау кезінде кәсіби жарамдылығы жөнінде дәрігерлік тексерудің қорытындысы және дәрігерлік мерзімдік тексерулерден 2 жылда 1 реттен кем емес аралықта тексерістен өтіп тұрулары қажет.

5 Қоршаған ортаны қорғау талаптары

5.1 Құбырды өндіру үдерістерінде атмосфералық ластануды болдырмау мақсатында ГОСТ 17.2.3.02 талаптарын орындау қажет.

5.2 Құбырды өндіру үдерістерінде сумен қайтара қамту жүйесін пайдалану кезінде ағынды су болмайды.

5.3 Құбырды өндіру кезінде түзілген полипропиленнің қалдығы улы емес, басқадай зиян келтірмейді және екінші рет өңдеуге болады.

Екінші рет өңдеуге жарамсыз қалдықтары санитарлық ережелерге және нормаларға сәйкес, жойып құрту, жинақтау тәртіптерінде көрсетілгендей, тасымалдау, залалсыздандыру және өндіріс қалдықтарын көму.

6 Қабылдау ережелері

6.1 Осы стандарт талаптарымен дайындаушы-кәсіпорын өнімге ТББ қабылдау жүргізеді. Құбырлар топтамамен қабылданады. Бір диаметрлі құбырлардан алынған, бір маркадан және технологиялық тәртіппен бекітілген және бір технологиялық желідегі, бір топтамадан алынған шикізаттар топтама болып есептеледі.

6.2 Топтамадағы құбырдың өлшемі мынадан артық емес болуы керек:

- 5000 м диаметрлер үшін 160 - 315 мм;
- 3000 м диаметрлер үшін 400 - 500 мм.

6.3 Әрбір топтамада құбырдың сапасы туралы ілеспе құжаттары болуға тиісті (паспорт). Онда берілетіндер:

- дайындаушы-кәсіпорынның атауы және/ немесе тауарлық белгісі;
- өнімнің шартты белгіленуі;
- топтаманың нөмірі және дайындалған күні;
- метрлердегі топтама өлшемі;
- осы стандарт талаптарына сәйкестігі туралы растау;
- ТББ мөртабаны.

6.4 Осы стандарт талаптарына құбырдың сәйкестігін тексеру үшін 7 кесте көрсеткіштері бойынша қабылдау-тапсыру және мерзімдік сынақтар сынақтау бағдарламасында бекітілген, көлеміне және санына жүргізіледі.

7 кесте

Бақыланатын параметрлері	Сынақ түрлері		Пункттің нөмірі		Топтамадан іріктеу көлемі,
	қабылдау-тапсыру	мерзімдік	Техникалық талаптар	Бақылау әдістері	
1 Сыртқы түрі, таңбалануы	+	-	5 кесте 1т.	7.6т.	5
2 Өлшемдері	+	-	1-4кестелер	7.7т.	3
3 Қыздырылғаннан кейінгі сыртқы түрінің өзгеруі	-	+	5кесте 2т.	7.8т.	3
4 Балқыманың аққыштық көрсеткіші	-	+	3.2.1т.	7.9т.	3
5 Сақина қаттылығы	+	-	5кесте 3т.	7.10т.	3
6 Сақинаның иілгіштігі	-	+	5кесте 4т.	7.13т.	3
7 Сырғымалылық коэффициенті	-	+	5кесте 5т.	7.14т.	3
8 Салмақты заттар түскеннен кейінгі соққыға төзімділігі	+	-	5кесте 6т.	7.11т.	3
9 Ішкі қысым кезіндегі қымтау қосылыстары және ақаулығы	-	+	5кесте 7т.	7.12т.	3

6.5 Сынамаларды іріктеуді кездейсоқ іріктеу әдісімен жүргізеді. Өнімді өндіру үдерісінде сынақтауға арналған бірдей үлгілерге сынама жүргізуге рұқсат етіледі.

6.6 Сынамаларды алу үшін ұзындығы 1000 мм ұзындықтағы құбыр кесінділерінен сынамалар іріктеліп алынады. Арнайы сынама әдістемелеріне қажетті ұзындықтағы сынамаларды іріктеу алуға рұқсат етіледі.

Сынақтаудың әрбір түріне арналған сынамалардың саны 7 кестеге сәйкес келуі тиісті.

6.7 Қабылдау тапсыру сынақтары кезінде сыртқы түрін, геометриялық өлшемдерін, соққыға төзімділігін және буып-түйілген санын (егерде құбыр буып-түйілген болса) бақылау қажет. Осы техникалық шарт талаптарымен іріктеліп алынған кем дегенде бір үлгісінің сыртқы түрі және геометриялық өлшемдері сәйкес келмеген жағдайда құбырларды қабылдауды бір данадан жүргізеді.

6.8 Егерде қабылдау-тапсыру сынамалары кезінде топтамадағы құбырлардың соғылғандағы беріктігі осы стандарт талаптарына сәйкес келмеген жағдайда, осы көрсеткіштері бойынша екі еселенген іріктемеде, осы топтамада іріктеліп алынған үлгілерге талдау жүргізеді.

Қайта тексерілген құбырлардан қанағаттандырылғысыз нәтижелер алынған кезде топтама ақауға жатқызылады.

6.9 Мерзімдік сынаманы жылына бір реттен кем емес өткізіп тұру керек. Құбырларға мерзімдік сынамаларды жүргізу үшін, қабылдау-тапсыру сынағынан өткен топтамалардан іріктеліп алынады.

6.10 Мерзімдік сынамаларынан қанағаттандырылғысыз нәтижелер алынған кезде шығарылған өнімнің, осы стандарт талаптарына сәйкес келмейтіндігі жөнінде, алынған құбырлардың көрсеткіштерінің ақауы анықталғанға дейін тоқтатылады.

6.11 Келесі сынамаларды топтамадағы құбырлардың, технологиялық тәртіптегі түзетулер сәйкестіктерінен кейінгі, кем дегенде үшеуіне жүргізілген сәйкестіктерінің көрсеткіштері бойынша қанағаттандырылғыс нәтижелер алынғанға дейін топтаманың әр біреуіне жүргізіледі.

6.12 Өнімді өндіретін алдындағы шикізаттардың жаңа үйлесімдерінен алынған немесе технологиялық тәртіптерінің өзгеруі кезінде қабылдау-тапсыру және мерзімдік сынамалардың барлық көрсеткіштері бойынша типтік сынамалар жүргізеді.

6.13 Жөндегеннен кейін немесе жаңа жабдықтауды дайындауда өнімнің барлық геометриялық өлшемдеріне бақылау жүргізіледі.

7 Бақылау әдістері

7.1 Барлық сынамаларды құбырлар дайындалғаннан кейін 15 сағаттан кем емес аралықта жүргізілуі тиісті.

7.2 Сынақтау алдындағы үлгілері, сынақтау әдістерінде басқадай көрсеткіштері болмаса, ГОСТ 12432 бойынша стандарт шарттарында (23 ± 2) С° температурада 2 сағаттан кем емес ауабаптағыштықтары қажет.

7.3 Өнімді дайындауға арналған шикізаттың сәйкестігін сертификатымен немесе сапа паспорты бойынша ондағы нормативтік-техникалық құжаттамалардың талаптарында көрсетілген сипаттамаларына сәйкестігі тексеріледі.

7.4 Шикізаттың әрбір топтамасына шығыс бақылауы ГОСТ 11645 сәйкес балқыма аққыштығының көрсеткішін анықтау сынамаларын шамалаулары тиісті.

7.5 Өнімді жинақтауға арналған резеңке тығыздағыш сақиналардың сәйкестігін сертификатпен немесе сапа паспорттары бойынша тексереді.

Сыртқы көрсеткіштеріне сәйкес, кездейсоқ әдіспен іріктеліп алынған, топтамадан алынатын 10 өнімнен кем болмайтын резеңке тығыздағыш сақиналардың әрбір топтамасына шығыс бақылауды көзбен шолып шамалаулары тиісті.

7.6 Белгіленген тәртіпте бекітілген, құбыр бетінің сыртқы түрін және сапасын бақылау үлгілерімен салыстыра отырып ұлғайтқыш аспаптарды қолданбай көзбен шолып тексереді.

7.7 Өлшемдерді анықтау

7.7.1 Өлшемдерді анықтауды келесідей өлшем құралдарының көмегімен жүзеге асырады:

- ГОСТ 166 бойынша штангенциркуль;
- ГОСТ 6507 бойынша МК және МТ типті микрометрлер;
- ГОСТ 11358 бойынша стенкомерлер;
- ГОСТ 7502 бойынша рулетка;
- мөлшерлегіштер және қима үлгілер, бекітілген тәртіппен салыстырып тексерілген немесе аттестатталған.

Бекітілген тәртіппен аттестатталған және қажетті өлшеу дәлдігін анықтайтын, арнайы өлшегіш құралдарын қолдануға рұқсат етіледі.

7.7.2 Құбырдың ішкі диаметрін өлшеуді d_{im} құбырдың шетжағынан 100 мм кем болмайтын арақашықтықтан 0,05 мм артық болмайтын қателікпен бір қимадағы екі жақтан өзара перпендикуляр бағытта жүзеге асырады. Құбырдың орташа ішкі диаметрі өлшеулерінің орташа арифметикалық мәнінің нәтижесі ретінде анықтайды. Өлшеулерінен алынған орташа арифметикалық мәнінің жинақталуын 0,1 мм дейін анықтайды.

7.7.3 Құбырдың сопақтығын максималды және минималды мәндерінің өлшемдері кезіндегі оның сыртқы диаметрі d_{em} арасынан алынған айырма ретінде анықталады. Өлшеулерінен алынған орташа арифметикалық мәнінің жинақталуын 0,1 мм дейін анықтайды.

7.7.4 Құбырдың сыртқы диаметрін өлшеуді d_{im} құбырдың шетжағынан санағандағы 0,05 мм шығынқы дәлдікпен екінші қимадағы екі жақтан өзара перпендикуляр бағытта жүзеге асырады. Құбырдың орташа сыртқы диаметрі өлшеулерінің орташа арифметикалық мәнінің нәтижесі ретінде анықтайды. Өлшеулерінен алынған орташа арифметикалық мәнінің жинақталуын 0,1 мм дейін анықтайды.

7.7.5 Құбырдың және қоныштың қабырға қалыңдығын e_1, e_2, e_4, e_5 нүктедегі шеңбер бойынша төрт бірдей үйлестірілген 0,05 мм дәлдікпен өлшейді.

7.7.6 Құбыр қоныштарының ішкі диаметрін D_{im} 0,05 мм дәлдікпен қоныштың l ұзындығының тең жартысы аралығындағы екі жақты өзара перпендикуляр қималарында жүзеге асырады. Қоныштың ішкі диаметрінің шамасын өлшеулерінен алынған орташа арифметикалық мәнінің жинақталуын 0,1 мм дейін анықтайды.

7.7.7 Қоныштың ішкі бөлігінің ұзындығын l 0,1 мм дәлдікпен өлшейді.

7.7.8 Құбыр кесіндісінің ұзындығын 1 мм дәлдікпен өлшейді.

7.8 Қыздырғаннан кейінгі құбырдың сыртқы түрінің өзгеруін анықтауды ГОСТ 27078 бойынша мәжбүрлі ауа желдеткіштерінде кептіретін шкафта құбыр кесінділерінің ұзындығы (200 ± 20) мм $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$ температурада және уақыт ұстамдылығы (30 ± 2) мин қабырға қалыңдығы кезіндегі $e_4 \leq 8$ мм және (60 ± 2) мин $e_4 > 8$ мм кезінде өзгерістерін анықтауға болады. Қыздырылған кейін қабаттанулар, көпіршіктер және жарықшақтар болмауы керек.

7.9 Құбырды және шикізатты балқытқаннан кейінгі аққыштық көрсеткіштерін 230°C температурада және 2,16 кг жүктемеде ГОСТ 11645 бойынша анықтайды.

7.10 Құбырдың сақиналы қаттылығын ГОСТ Р 54475 сәйкес жүргізіп анықтайды.

Ажырату машиналарында немесе жаншымада, құбыр үлгілерінің көлденең қимасындағы қысылып өзгеруінен/деформациялануынан/ қорғауды қамтамасыз ету әдістері тұрақты жылдамдықтағы көлденең тақта арасында бекітілген 8 кесте сәйкес келуі тиісті. Тақтаның үстіңгі және төменгі ұзындықтары құбыр үлгілерінің ұзындығынан кем емес, ал ені – өзгеру /деформациялану/ үдерісіндегі үлгілерінің түйісу енінен плюс 25 мм кем емес болуы тиісті. Өзгеру/деформациялану/ кезіндегі ауқымын өлшеу дәлдігі $(1 - 4) \% \pm 2 \%$ құрауы тиісті.

8 кесте

Номиналды диаметрі	Жылдамдылық деформациясы, мм/мин
< 200	$5 \pm 1,0$
$200 < d_n \leq 400$	$10 \pm 2,0$
$400 < d_n \leq 1000$	$20 \pm 2,0$

Үлгілерге сынама жүргізу үшін ұзындығы (300 ± 10) мм, сызықпен бойлай түзілген құбырларды кесіп үш кесіндіге жүргізіледі. Бүрмеленген құбырлардың қырларының арасындағы орташа нүктелерінен кесуді талап етеді. Алынған үлгілерді нөмірлеу қажет.

Әрбір үлгінің ұзындығын 1 мм дейінгі дәлдікпен шеңберлігі бойынша орташа арифметикалық төрт бір қалыпты тегіс бөлінген өлшемдерін анықтайды.

Әрбір үлгінің шет жағында құбыр осінен перпендикуляр, оған қоса үлгі ұзындығының шын мәніндегі минималды мәні, максималды мәнінен 90 % кем еместігін құрауы тиісті.

Әрбір үлгідегі алынған ішкі орташа диаметрін орташа арифметикалық төрт бір қалыпты тегіс бөлінген кесіндінің орташа ұзындығының көлденең қимасын 0.5 % дәлдікте анықтайды.

Үш үлгідегі орташа ішкі диаметрінің орташа арифметикасының шамасы ретінде d_i есептейді.

Сынама алдындағы үлгілерді 24с.кем емес уақытта $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ температурада сынаманы кондицияға сәйкестендіреді.

Үлгіні тақтаға орналастырады, өйткені таңбалау сызықтары тақтамен түйісу үшін. Сосын үлгіде өзгеріс/деформация/ болмауы үшін тақтаның жоғарғы жағына орналастырады. Құбыр үлгілерінің көлденең қимасындағы $0,03d_i$ шамасына өзгереді /деформацияланады/ және сығылу күштерінің мәндерін белгілейді. Сығылу өзгерісінің /деформациясының/ жылдамдығы 8 кестеге сәйкес келуі тиісті.

Келесі екі үлгі сынақтау кезінде біріншіге қарағанда 120° және 240° сәйкес лайықты таңбалау сызықтарын айналдырады.

Сақиналы қаттылығының шамасының S в кН/м^2 үлгіден алынған әрбірінің дәлділіктері 0,001 дейінгі дәлдікпен есептейді:

$$S = (0,0186 + 0,025 y/d_i) \times (F/L \times y), \quad (1)$$

онда F – құбырлардың өзгеруі /деформациялануы/ кезіндегі килоньютондағы күші 3 %;

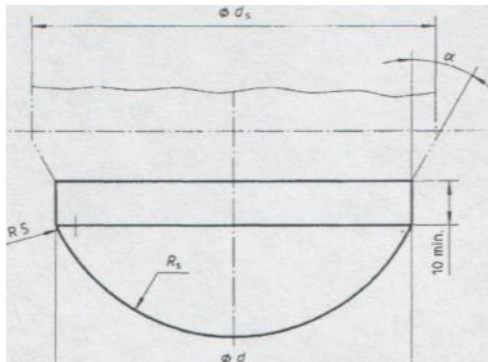
L - метрдегі үлгінің ұзындағы;

y - 3 % метрдегі деформациясы /өзгерісі/.

Сақиналы қаттылығын 0,01дейінгі дәлдікпен үлгілерден алынған әрбіреуінің орташа арифметикалық мәні ретінде есептейді.

7.11 Құбырды сынауда жүктің құлау кезіндегі соғылуына беріктігін ГОСТ Р 54475 сәйкес жүргізеді.

Қабырғада, жүктің құлау биіктігінің қажетті үлгісінің жоғарғы бетінің шегінен ± 10 мм дәлдігін қамтамасыз етілуін орналастыру. V-образды негіздегі 120° бұрышпен үлгілерді орналастыру үшін 200 мм кем емес ұзындықта және сонымен оның орналастырылуы, жүктің құлау соққысының нүктесі оның осы осінен, шегі $\times 2.5$ мм болуы тиісті. Сферикалық тоқпақ жүктің құлауының өлшемдері сонымен $R_s = 50$ мм, $d = (90 \pm 1)$ мм, 2 суретке сәйкес келуі тиіс.



2сурет

Салмағы және жүктің құлау биіктігі 9 кестеге сәйкес келуі тиісті.

9 кесте

Ішкі диаметрі d_i ,	Жүктің құлау салмағы, кг, $\pm 0,5\%$	Жүктің құлау биіктігі, мм
≤ 160	1,0	2000
$160 < d_i \leq 200$	1,6	2000
$200 < d_i \leq 250$	2,0	2000
$250 < d_i \leq 315$	2,5	2000
> 315	3,2	2000

Құбырдың бір топтамадан алынған үлгілеріне іріктеулер жүргізілуі тиісті. Кесілген құбырдың ұзындығы (200 ± 10) мм, құбыр осінен перпендикуляр және шет жағы тегістеліп кесілген құбырлардың кесінділері үлгілер болып табылады. Үлгінің сыртқы бетінің барлық ұзына бойындағы шеңберінің периметрі бойынша бір-бірінің арақашықтықтарының тегіс сызықтары, саны жағынан 10кестеге сәйкес келуі тиіс.

10 кесте

Номиналды диаметрі	Таңбалау сызықтарының саны
≤ 180	8
$180 < d_n \leq 250$	12
$250 < d_n \leq 355$	16
> 355	24

Сынақ алдында үлгілер құбыр e_4 қабырғаларының қалыңдығына байланысты 11 кестеге сәйкес $(0 \pm 1)^\circ\text{C}$ температурада сұйық ауада немесе ауа кеңістіктерінде тыңғылықты төзуі тиісті.

11 кесте

Қабырға қалыңдығы, мм	Төзімділік уақыты, мин	
	Сұйық ауа	Ауа кеңістігі
$e \leq 8,6$	15	60
$8,6 < e \leq 14,1$	30	120

Үлгі, ауабаптағыш қондырғысынан шығарылған, V-негізді тірекке орнықтырып және әрбір жүргізілген сызықтағы жүктің құлау соққыларын тигізбей тарту .

Үлгіні сынау уақыты ауабаптағыш қондырғысынан шығарылғаннан бастап, номиналды диаметрде $d_n \leq 200$ мм және 60 с үшін $d_n > 200$ мм. 30 с артық емес уақытта құрауы тиісті.

Егерде үлгілерді сынауда ұзақтығы шекті интервалынан асатын болса, онда оларды ауабаптағыш құралдарына 5 мин. салып қояды. Ал егерде үлгілерді сынауда ұзақтығы 10с асатын болса онда оларды ауабаптағыштарға қайтадан салып қояды.

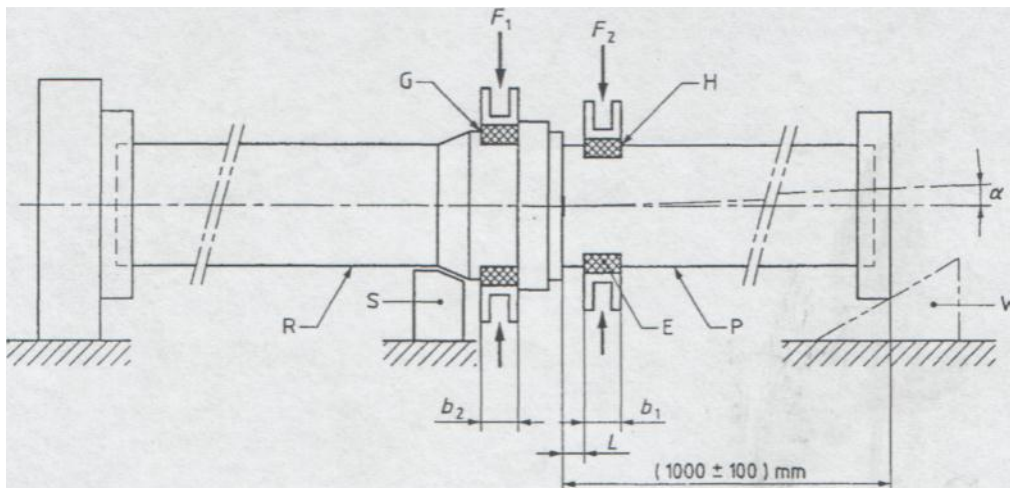
Әрбір соққыдан кейін, бүлінген жерін қалпына келтіріп, үлгілердің жағдайларын тексереді. Құбыр үлгілерінің бұзылған жері болып бетіндегі ұлғайтқыш аспаптардың көмегінсіз көрінген ақаулары болып табылады. Құбыр бетіндегі майысулар және қатпарлар бүлініп бұзылғаны болып есептелмейді.

Соққылар саны 25 кем еместігін құрайтын, құбыр үлгілерінің санына сынама жүргізіледі. Сынама нәтижелері $TIR \leq 10\%$ немесе $TIR > 10\%$ 12 кестеге сәйкес бекітіледі. Егерде бұзылғандарының саны тоғыздан асатын болса, сынамаларды қысқартып тоқтатып және $TIR > 10\%$ нәтижелерін бекітеді.

12 кесте

Соққылар саны	TIR <10%	Сынақтар жалғасы	TIR >10%
	Бұзылу сандары		
25	0	1-3	4
26-32	0	1-4	5
33-39	0	1-5	6
40-48	1	2-6	7
49-52	1	2-7	8
53-56	2	3-7	8
57-64	2	3-8	9
65-66	2	3-9	10
67-72	3	4-9	10
73-79	3	4-10	11

7.12 Құбырдың қоныш қосылтарын тығыздағыш сақинаның көмегімен ішіндегі гидростатикалық қысымын және ішкі қысымының төмендігін құбырдың көлденең қимасының және қоныштың өзгерген уақытта немесе құбырдың және қоныштың ұзына бойының ығысулары 3 суретке сәйкес тексеріс жүргізеді.



R- құбыр; R- құбыр қонышпен немесе фасонды бөлшектер; G – Қоныш өзгеруінің /деформациялануының/ бақылау нүктесі; H - Құбыр өзгеруінің /деформациялануының/ бақылау нүктесі; E – иілгіш құрсау немесе эллипс арқалығы; W- остік жылжытуларды реттеуге арналған тірек; S - остік жылжытуларды реттеуге арналған бекіткіш

3 сурет

Құбырдың және қоныштың көлденең қимасының өзгерістерін білу үшін сығылу күштерінің қамтамасыз етілуін F_1 құбыр өзгерістері үшін $(10 \pm 1) \%$ және F_2 қоныштың өзгерістері үшін $(5 \pm 0,5) \%$ диаметрдің сыртқы шамаларынан, гидравликалық немесе механикалық қондырғыларын пайдаланады.

Құбыр өзгерістерін құрауы үшін 100 мм, ішкі диаметрі $d \leq 710$ мм құбырларды құрайтын қысқыш ені b_1 болуға тиісті. Қоныштың шетінен $0,5d$ қысқышқа дейінгі L аралығын құрауы тиісті. Бүрмеленген құбырларды сынақтау кезінде қысқыш кемінде екі қабырғалықтан тұруы тиісті.

Қоныш өзгерістерін құрауы үшін $40 \text{ мм} < d \leq 315 \text{ мм}$ үшін қысқыш ені b_2 болуға тиісті. F_1 күшіне тығыздағыш сақиналарын орналастыру орындарына орналастырылуы тиісті, сонымен қатар арақашықтығы L_1 қысқыштан қоныштың шетіне дейін 25 мм кес еместігін құрауы тиісті.

Көлденең осінің араласуында қонышты мықтап бекітеді, ал құбыр кесіндісінің ұзындығы (1000 ± 100) мм бұрышқа ауытқуы $\alpha = 2^\circ$ сыртқы диаметрі $d \leq 315$ мм құбырлар үшін немесе бұрышы $\alpha = 1,5^\circ$ сыртқы диаметрі $315 < d \leq 630$ құбырлар үшін және осы жағдайда бекітіледі.

Көлденең қимасындағы бүлінген өзгерістерінің қосылу үлгілерін немесе көлденең осінің араласуын $(19 \pm 9)^\circ \text{C}$ температурадағы суға толтырып және ішкі қысымын $P_1 = (0,005 \pm 10\%) \text{ МПа}$ дейін, ал содан кейін $P_2 = (0,05 \pm 10\%) \text{ МПа}$ ұлғайтып көбейтеді. Соңғы бұқтырмаларының құрылымдарының үлгідегі ішкі қысымның әсерінен туындаған остік жүктемедегі берілістерін шығарып тастауы тиісті. Қысымды бір қалыпты 5 мин. кем емес аралықта ұлғайтылады. Әрбір қысымнан кейінгі уақыт тұрақтылығы 15 мин. кем емес. Осы уақытқа дейінгі аралықтағы үлгіде көрінетін ағып кетулер болмауы тиісті.

Сосын үлгідегі суды төгіп, төменгі қысымға түсуіне жағдай жасап $P_3 = ((-0,03) \pm 5 \%) \text{ МПа}$ және қысым көздерінен алып тастайды. Үлгідегі қысым шамасы 15 мин кейін $((-0,027) \pm 5 \%) \text{ МПа}$ артық еместігін құрауы тиісті.

7.13 Құбырдың көлденең қимасының өзгерісі кезіндегі сақиналы серпімділігін ГОСТ Р 54475 сәйкес, ал жабдықтарды анықтауды 7.10 т сәйкес жүргізіледі.

Сынақтауға үлгі ретінде алынған ұзындығынан кесіліп алынған үш кесінді, кемінде бес толық қабырғалықтарын қамтамасыз ететін,

құбырдың таңбаланған ұзынша сызықтарынан алынған, пісіріліп жабыстырылған сызықтары сәйкес келетіндей сынақтауға арналған үлгілер болып табылады.

Үлгінің сыртқы орташа диаметрінің біртекті орналастырылған төрт орташа арифметикалық өлшемдерін анықтайды.

Сыртқы диаметрінен шамасына дейінгі 30%, 9 кестеге сәйкес тұрақты жылдамдықпен құбыр үлгілерінің көлденең қимасының өзгеруін қамтамасыз етеді.

Сынақ жүргізу уақытындағы өзгеріс күштері төмендеп қалмауы тиісті.

Үлгідегі өзгеруіне күш салуынан алып тасталғаннан кейінгі көзбен шолып тексергенде, ішкі және сыртқы қабырғалықтарында жарықшақтар немесе қабаттанулар, пішінінің майысулары және тұрақтылығын жоғалтулары болмауы тиісті. Келесі екі үлгі салыстырмалы біріншіге қарағанда 45° және 90° бұрылыстарымен орналастырулары тиісті.

7.14 Сырғымалалық коэффициентін анықтауды, тақталардың көлденең аралықтарында орналастырылған құбыр үлгілерінің көлденең қимасының бастапқы өзгерісінің сығылуын қамтамасыз ету әдістемесімен сынақтау қабырғаларында жүзеге асырылады.

Тақтаның үстіңгі және астыңғы ұзындықтары құбыр үлгілері ұзындықтарынан кем емес, ал ені - үлгімен түйісу енінен кем емес өзгеру /деформациясы/ үдерістерінде плюс 25 мм. болуы тиісті.

Құбырларды сынақтау олар дайындалғаннан кейін (21±2) тәуліктен кейін жүргізілуге тиісті.

Құбырлардың көлденең ұзына бойы сызығымен таңбаланған ұзындығы (300±10) мм кесілген үш кесіндісі үлгі болып табылады. Торцы каждого Әрбір үлгінің шет жағы құбыр осінен перпендикуляр болуы тиісті. Бүрмеленген құбырларды қабырғалық арасынан кесуі керек.

Үлгінің әрбір ұзындығын анықтауды 1 мм дейінгі дәлдікпен біртекті орналастырылған төрт орташа арифметикалық өлшемдерінің дөңгелектенуі бойынша шын мәніндегі үлгінің ұзындығының минималды мәні максималды мәнінен 90 % кем еместігін құрауы тиісті.

Үлгінің әр біреуінен алынған орташа ішкі диаметрі біртекті орналастырылған төрт орташа арифметикалық өлшемдерінің, үлгінің орташа ұзындығының бір көлденең қимасын 0,5 % дәлдікпен анықталады.

Үш үлгідегі орташа ішкі диаметрлерінің, орташа арифметикасын шамасын есептейді d_i .

Сынақтау алдындағы үлгілерді 24 с. кем емес уақытта сынақтаудың (23 ± 2) °С температурасында кондициялайды.

Үлгіні төменгі тақтаға орналастырады және үлгі өзгеріссіз жатуы үшін, оны тақтаның үстіңгі жағына орналастырады. Таңбаланған сызығы тақтаның үстіңгі жағымен түйісіп орналасуы тиісті. Келесі екі үлгісін сынақтан өткізер кезінде салыстырмалы біріншіге қарағанда 120° және 240° таңбалау сызықтарымен бұрылыстырады.

Ньютон шамасымен үлкен толықтай санмен дөңгелектенген $75d_i$, онда d_i - метрдегі орташа ішкі диаметрін құрайтын алдын-ала жүктемелерді қоса ұсынады.

Алдын-ала ұсынылған жүктемелерден кейінгі 5 мин ішінде сынақтау жүктемелерін қоса ұсынады. Үлгінің ішкі диаметрінің өлшемін 0,1 мм дәлдікпен қолданыстағы жүктемелер бағытымен бір уақытта жүзеге асырады.

Өзгеруі үшін қажетті жүктемені сынақтаудан $0,015d_i$ (20-30) с, кейін қол жеткізулері тиісті, содан кейін начинают отсчет времени испытаний 1 с дәлдікпен бірінші 6 мин аралығында сынаманың 0,1% және келешекте сынақтау уақытына есеп беруді бастайды.

Бастапқы өзгеруін 6 мин кейін өлшейді және біріктірілуі тиісті

$$y_0 = (0,015 \pm 0,002)d_i \quad (2)$$

Егерде шамасы бекітілген шектен шығатын болса y_0 , үлгіні 1 с. кем емес уақыт ұстап және қайтадан сынақтау жүргізіледі.

Сосын 1, 4, 24, 168, 336, 504, 600, 696, 840 және 1008 с. арқылы өзгерістерін өлшейді.

Бекітілген мерзім аралығынан 500 с және 1008 с испытаний изменять время измерения деформации шекті ± 24 с. өзгеру өлшемдерінің уақытын, сынамаларында өзгертуге рұқсат етіледі.

Әрбір үлгіде өзгеру кестелері қалыптасқан, сондықтан логарифмдік абсцисс шкалаларындағы сағатпен өлшенетін уақытты кейінге шегеріп, ал миллиметрдегі өзгерістері – сызықтық шкаладағы ординаты.

10, 9 ... 5 соңғы нүктедегі, барлық 11 нүктеден өткен, түзу теңдеуді анықтайды:

$$Y_t = B + M \lg t, \quad (3)$$

онда Y_t – миллиметрдегі өзгеріс /деформация/ .

B және M және корреляция коэффициентін тұрақты анықтау үшін квадраттың ең төменгі әдістерімен қолданады.

Үлгіге алынған жеті теңдеудің әрбіреуінен алынған $Y_t = B + M \lg t$, экстраполирленген өзгеруінің /деформациялануының/ шамасын Y_2 2 жылдан кейін (17520 с) есептейді.

Мәнінен алынатын Y_2 сырғымалылығының коэффициенті есебінен ең үлкені, онда 0,999 тең корреляция коэффициентімен немесе 0,990-нан 0,999-ға дейінгі ең үлкен диапазондағы корреляция коэффициентімен таңдалады.

Егерде қолданған бес соңғы өлшем нүктелері корреляция коэффициентінің 0,990 артық мәнін, үш үлгіден алынғанның біреуіне де бермейді, сынаманы үш үлгінің бәріне, өзгерулерін өлшей отырып 1200, 1400, 1680, 2000, 2400, 2818, 3400 және 4000 с шекті ауытқуы ± 24 с сынаманы жүргізуді жалғастырады.

Сынаманы, бес соңғы өлшем нүктелерін қолданғаннан кейінгі, корреляция коэффициентінің мәні 0,990 жеткенде қысқартады.

Әрбір алынған үлгінің сырғымалылық γ коэффициентін есептейді:

$$\gamma = \frac{Y_2 \left(0,0186 + 0,025 \frac{y_0}{d_i} \right)}{y_0 \left(0,0186 + 0,025 \frac{Y_2}{d_i} \right)} \quad (4)$$

Әрбір алынған үлгінің орташа арифметикалық мәні ретінде сынама нәтижелерінен анықталады.

8 Тасымалдау және сақтау

8.1 Құбырларды әрбір көлік түрінде қолданылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне және жүктеу және жүктерді бекіту талаптарына сәйкес көліктердің барлық түрлерімен тасымалдауға рұқсат етіледі.

8.2 Тасымалдауды көлік құралдарына максималды түрде салып орналастыру арқылы жүзеге асырады.

8.3 Құбырларды механикалық жүктемеден және соққылардан, ал оның сыртқы беттеріне сызат түсуінен қорғау керек. Құбырларды жүктеу

кезінде, сүйір металды шығыңқы жерлерін және платформалық қырларын көлік құралдарына беттерін теп-тегіс етіп орналастыру қажеттікті керек етеді.

8.4 Тасымалдау және тиеу-жүктеу жұмыстарын минус 10 °С төмен емес температурада жүргізілуі тиісті. Полипропиленді құбырларды тасмалдауда арнайы құралдарды пайдалана отырып, құбырларды шегендеп бекіту арқылы және негізгі шақтық шараларын сақтай отырып, мейлінше төмен температурада жеткізуге рұқсат етіледі.

8.5 Құбырларды көлік құралдарынан жекелеп немесе буып-түйілген түрлерінде лақтырып түсіруге үзілді-кесілді тиым салынады.

8.6 Кәсіпорындағы тиеу-жүктеу жұмыстарын ГОСТ 12.3.020 сәйкес жүргізуге тиісті.

8.7 Құбырлардың механикалық зақымдануын болдырмайтындай сақтау шарттарын сақтай отырып, жылытылмайтын қойма бөлмелерінде сақтау керек. Құбырларды жылытылатын қойма бөлмелерінде сақтаған жағдайда жылыту құралдарынан бір метрден жақын емес жерде орналастырып сақтау керек. Құбырларды ұзақ уақыт үш айдан артық ашық ауа түсетін жерлерде сақтаған жағдайда, күн сәулелерінің тікелей түсуінен қорғау қажет.

Дайындаушы-кәсіпорынның ашық қоймаларында және құрылыс алаңдарында уақытша УК сәулелерінен қорғанышсыз құбырларды сақтауға рұқсат етіледі (бір айдан артық емес).

8.8 Құбырларды сақтау кезінде қатқабаттардың биіктігі м аспауы тиісті:

- 2-і 3 ай сақтау үшін;
- 3-і 3 айдан артық сақтау үшін.

9 Пайдалану бойынша басшылық

9.1 Су тартар жүйелеріндегі құбырларды пайдалану қолданыстағы нормативтік құжаттамалардың талаптарын сақтай отырып жүзеге асырылады.

9.2 Жер асты сутартар құбыр желілерінің қызмет көрсету мерзімі 50 жылдан кем емес мерзімді құрайды.

10 Дайындаушының кепілдігі

10.1 Тасымалдау, сақтау және осы стандартта бекітілген пайдаланылуы туралы шарттарын, буып-түю ережелерін сақтаған кезде дайындаушы құбырлардың осы стандартқа сәйкес келетініне кепілдік береді.

10.2 Кепілді сақтау мерзімі құбырларды тасымалдау және олардың сақтау ережелерін сақтаған жағдайда дайындалған күнінен бастап 2 (екі) жылды құрайды.

А қосымшасы*(анықтамалық)***Құбыр материалдарының қасиеттері (полипропилен PP-B)
полимерлестер-жиынтығы)**

Көрсеткіштер атауы	Өлш.бірл.	Мәні
1 Тығыздығы	г/см ³	0,9
2 Созылу кезіндегі аққыштық шегі	МПа	28
3 Созылу кезіндегі серпімділік модулі	МПа	1250
4 Шарпи бойынша минус 20°С -дегі соққыға беріктігі	кДж/м	5
5 Қыздырудағы ұлғаюының сызықтық коэффициенті	мм/м К	0,14

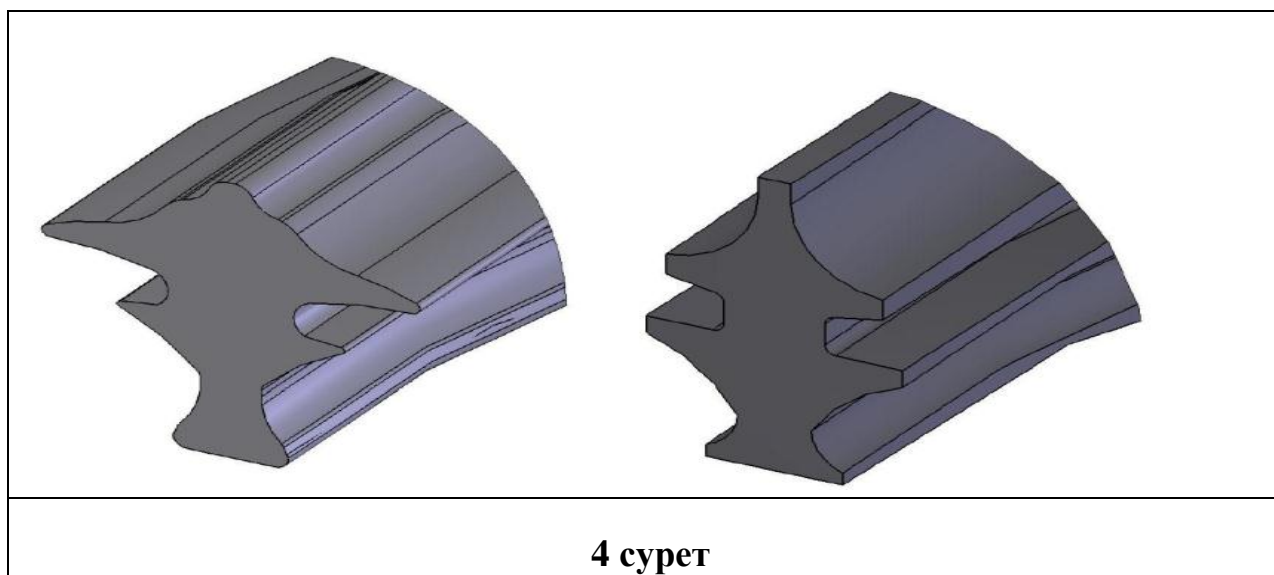
Құбыр материалдарының қасиеттері (полиэтилен PE-100)

Көрсеткіштер атауы	Өлш.бірл.	Мәні
1 Тығыздығы	г/см ³	0,960
2 Созылу кезіндегі кернеуі	МПа	23
3 Үзілу кезіндегі ұзаруы	%	600
4 Созылу кезіндегі серпімділік модулі	МПа	900
5 Соққы тұрақтылығы	кДж/м ²	12

Б қосымшасы*(анықтамалық)*

**Полипропилен жалғастырғыштар мен қоныштарды
жинақтау кезіндегі «ОРТІМА» полипропилен құбырларын
өз аралық тығыздауға арналған резеңке сақиналардың өлшемдері
және құрылымдары**

Б.1 Көксағыз бұл полимерлестер негізді және диендік мономерлі, өте созылмалы материал, ылғалға және озонға УК сәулелерге төзімді -шикізат. Ол сонымен қатар ескіруге орнықты, оны кең түрде пайдалануға бейімделген (4 сурет).



4 сурет

DN	h	t	Салмағы,г
125	11,1	6,5	20,0
160	11,95	10,5	40,0
200	16,0	14,5	60,0
250	18,0	16,5	80,0
315	20,6	24,8	180,0
400	27,2	32,2	440,0
500	32,9	39,6	780,0

Библиография

[1] «Ғимараттардың және имараттардың, құрылыс материалдарының және бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 17 қарашасындағы № 1202 қаулысымен бекітілген.

[2] «Буып-түюге, таңбалауға, затбелгі жапсыруға және оларды дұрыс түсіруге қойылатын талаптар» техникалық регламенті, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2008 жылғы 21 наурыздағы № 277 қаулысымен бекітілген.