

Consolidated

a Baker Hughes business

1700 Series Maxiflow™

Жоғары қысымды сақтандырғыш клапандар

Пайдалану нұсқаулығы (J ред.)



БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚ КЛИЕНТКЕ/ОПЕРАТОРҒА ПАЙДАЛУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ТУРАЛЫ ӘДЕТТЕГІ АҚПАРАТҚА ҚОСЫМША МАҢЫЗДЫ АРНАЙЫ АНЫҚТАМАЛЫҚ АҚПАРАТТЫ ҰСЫНАДЫ. ЖҰМЫС ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ПРИНЦИПТЕРІ ӨРТҮРЛІ БОЛҒАНДЫҚТАН, ВАКЕР HUGHES (ЖӘНЕ ОНЫҢ ФИЛИАЛДАРЫ МЕН ЕНШІЛЕС КОМПАНИЯЛАРЫ) АРНАЙЫ ПРОЦЕДУРАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫ МӘЖІРЛЕУГЕ ҰМТЫЛМАЙДЫ, ОЛ ҰСЫНЫЛАТЫН ЖАБДЫҚ ТҮРІНЕН ТУЫНДАЙТЫН НЕГІЗГІ ШЕКТЕУЛЕР МЕН ТАЛАПТАРДЫ ҰСЫНАДЫ.

ОСЫ НҰСҚАУЛАР ОПЕРАТОРДЫҢ ЫҚТИМАЛ ҚАУІПТІ ОРТАДА МЕХАНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТЫ ҚАУІПСІЗ ПАЙДАЛУ ТАЛАПТАРЫ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІГІ БАР ЕКЕНІН БОЛЖАМДАЙДЫ. СОНДЫҚТАН БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚТЫ АЛАҢДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ ЕРЕЖЕЛЕРІМЕН, СОНДАЙ-АҚ АЛАҢДА БАСҚА ЖАБДЫҚТЫ ПАЙДАЛУҒА ҚАТЫСТЫ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАРМЕН ҚАТАР ҚАРАП, ҚОЛДАНУ КЕРЕК.

БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚ ЖАБДЫҚТЫҢ БАРЛЫҚ БӨЛШЕКТЕРІН НЕМЕСЕ ТҮРЛЕРІН ҚАМТУДЫ ТАЛАП ЕТПЕЙДІ, СОНЫМЕН ҚАТАР МОНТАЖДАУ, ПАЙДАЛУ НЕМЕСЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ КЕЗІНДЕ САҚТАЛУЫ ҚАЖЕТ БАРЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ҚАМТЫМАЙДЫ. ЕГЕР ҚОСЫМША АҚПАРАТ ҚАЖЕТ БОЛСА НЕМЕСЕ КЛИЕНТТІҢ/ОПЕРАТОРДЫҢ НАҚТЫ МАҚСАТТАРЫ ҮШІН ЖЕТКІЛІКТІ ДӘРЕЖЕДЕ ҚАРАЛМАҒАН ЖАҒДАЙЛАР ТУЫНДАСА, БАРЛЫҚ МӘСЕЛЕРДІ ВАКЕР HUGHES КОМПАНИЯСЫНЫҢ ҚАРАУЫНА БЕРУ КЕРЕК.

ВАКЕР HUGHES КОМПАНИЯСЫНЫҢ ЖӘНЕ КЛИЕНТТІҢ/ОПЕРАТОРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫ, МІНДЕТТЕРІ МЕН ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ЖАБДЫҚТЫ ЖЕТКІЗУ ШАРТЫНДА ТІКЕЛЕЙ ҚАРАСТЫРЫЛҒАНДАРМЕН ҚАТАҢ ШЕКТЕЛЕДІ. БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚ ЖАБДЫҚҚА НЕМЕСЕ ОНЫ ПАЙДАЛУҒА ҚАТЫСТЫ ВАКЕР HUGHES КОМПАНИЯСЫ ТАРАПЫНАН ҚОСЫМША МӘЛІМДЕМЕЛЕР НЕМЕСЕ КЕПІЛДІКТЕР БЕРМЕЙДІ ЖӘНЕ БЕРІЛЕТІНІН БІЛДІРМЕЙДІ.

БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚ КЛИЕНТКЕ/ОПЕРАТОРҒА ОНДА СИПАТТАЛҒАН ЖАБДЫҚТЫ ОРНАТУҒА, СЫНАУҒА, ПАЙДАЛУҒА ЖӘНЕ/НЕМЕСЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУГЕ КӨМЕКТЕСУ ҮШІН ҒАНА БЕРІЛЕДІ. БҰЛ ҚҰЖАТТЫ ВАКЕР HUGHES КОМПАНИЯСЫНЫҢ ЖАЗБАША РҰҚСАТЫНСЫЗ ТОЛЫҚ НЕМЕСЕ ІШІНАРА ЖАҢҒЫРТУҒА БОЛМАЙДЫ.

Қайта есептеу кестесі

АҚШ ТЖ өлшем бірліктерін метрлік өлшем бірліктеріне қайта есептеу

АҚШ ТЖ өлшем бірлігі	Қайта есептеу коэффициенті	Метрлік бірлік
дюйм	25,4	мм
фунт	0,4535924	кг
дюйм ²	6,4516	см ²
фут ³ /мин	0,02831685	м ³ /мин
галлон/мин	3,785412	л/мин
фунт/сағ	0,4535924	кг/сағ
фунт/ш. дюйм арт.	0,06894757	бар арт.
фунт күш-фут	1,3558181	Нм
°F	5/9 (°F-32)	°C

Ескертпе: метрлік мәнді алу үшін USCS мәнін түрлендіру коэффициентіне көбейтіңіз.

ХАБАРЛАМА

Егер клапандардың конфигурациясы осы құжатта көрсетілмесе, көмек алу үшін жергілікті Green Tag™ Center қолдау орталығына хабарласыңыз.

Мазмұны

I.	Ескерту белгілері және өнімді таңбалау жүйесі.	6
II.	Қауіп туралы ескертулер	7
III.	Қауіпсіздік техникасы жөніндегі ескертулер	8
IV.	Кепілдік ақпараты.	9
V.	Клапандарға қатысты терминология (PTC 25.3 ASME құжатынан үзінді)	10
VI.	Пайдалану және сақтау ережелері	11
VII.	Конструкция ерекшеліктері және номенклатура	12
VIII.	Кіріспе.	13
IX.	Сериясы 1700 Consolidated сақтандырғыш клапандары.	14
	A. Maxiflow сақтандырғыш клапаны — фланецті енгізу	14
	B. Maxiflow сақтандырғыш клапаны — дәнекерленетін енгізу	15
	C. Клапандардың нұсқалары	16
X.	Жұмыс принциптері.	17
XI.	Ұсынылатын орнату әдістері.	18
	A. Жалпы талаптар	18
	B. Сақтандырғыш клапандарды үй-жайдан тыс орнату	21
	C. Сақтандырғыш клапандарды үй-жайда орнату.	22
	D. Қақпақтағы желдету құбыры	22
XII.	Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандарды бөлшектеу	23
	A. Жалпы ақпарат.	23
	B. Арнайы операциялар	23
XIII.	Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар.	26
	A. Жалпы мәліметтер	26
	B. Ысқылау процедурасы	26
	1. Жалпы ақпарат.	26
	2. Төлке ершігін ысқылау.	26
	3. Дискілік тәрелкенің отырғызу бетін ысқылау	27
	C. Ысқылау машинасы туралы мәліметтер	28
	D. Айналдырықтың соғуы	30
	E. Дискілік тәрелкелер мен дискілік тәрелке-айналдырық мойынтірегін ауыстыру бойынша талаптар	31
	F. Қысуды реттеу бұрамасын тегістеу.	33
	G. Тіреуіш мойынтіректердің беттері	33
	H. Төменгі серіппелі тығырықты тегістеу.	33
XIV.	Бөлшектерді тексеру және ауыстыру	34
	A. Жалпы ақпарат.	34
	B. Арнайы операциялар	34
	1. Клапан тәрелкесінің ұстағышы.	34
	2. Бағыттауыш	34

Мазмұны (жалғасы)

3. Саңылау	35
4. Клапан тәрелкесі	35
5. Жабыны бар муфта	35
6. Клапан қақпағы	35
XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру	35
А. Жалпы ақпарат	35
В. Арнайы операциялар	35
XVI. Баптау және сынау	43
А. Пайдалану жағдайындағы сынақтар	43
А.1 Жалпы мәліметтер	43
А.2 «Жарылыс» әрекеті болатын нүктені реттеу	44
А.3 Ретке келтіру сақиналарын, үрлеуді және жабынды реттеу төлкелерін реттеу	45
А.4 Көтерілуі шектелген клапандар	48
А.5 Hydroset/EVT™ құрылғысымен сынау	48
А.6 Тексеру орындалғаннан кейін клапандарды пломбалау	49
В. Гидростатикалық сынақтар және бітеуіштерді орнату	49
XVII. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандардың ақауларын іздеу және жою	51
XVIII. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандарға арналған қосымша құралдар	52
А. Гидравликалық сынақтарға арналған тығын	52
В. Hydroplug тығыны	53
XIX. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар	54
А. Ысқылағыш құралдар	54
А1. Сақиналы ысқылағыш	54
А2. Ысқылағыш тақта	54
А3. Ысқылағыш паста	54
В. Бітеуіштер	54
С. Майлау материалдары	54
Д. Сомын кілттерінің өлшемдері	55
XX. Бөлшектердің ауыстырылуын қамтамасыз етуді жоспарлау	56
XXI. Consolidated түпнұсқа бөлшектері	57
XXII. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер	57
XXIII. Өндіруші ұсынатын техникалық қызмет көрсету, жөндеу және оқыту бағдарламасы	58
А. Пайдалану жағдайында техникалық қызмет көрсету	58
В. Зауыттық жөндеу шеберханалары	58
С. Персоналды техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды жүргізуге оқыту	58
А қосымшасы: Кеден одағы туралы ақпарат	59

I. Ескерту белгілері және өнімді таңбалау жүйесі

Қажет болған жағдайда осы нұсқаулықтың мәтінінде тікбұрыштарға салынған тиісті ескерту жазбалары кездеседі. Ескерту жазбалары репрезентативті мысалдарда (төменде) көрсетілгендей, тік бағытта орналасқан тікбұрыштар болып табылады, олар жұқа шекарамен қоршалған үш бөлімнен тұрады. Компоненттер мыналарды көрсететін төрт хабарламаның біреуін қамтуы мүмкін:

- ықтимал қауіпке байланысты ықтимал залал деңгейі;
- ықтимал қауіптің сипаты;
- адамның және (немесе) өнімнің қауіпті фактормен өзара әрекеттесуінің салдары;
- қауіптен құтылу туралы нұсқаулық қажет болғанда.

Жазудың жоғарғы жағында ықтимал қауіпке байланысты ықтимал залал деңгейін көрсететін сигнал сөз (ҚАУІП, ЕСКЕРТУ, АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ немесе НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ) орналасқан.

Орталық бөлігінде ықтимал қауіптің сипатын және адамның және (немесе) өнімнің осы ықтимал қауіппен өзара әрекеттесуінің ықтимал салдарын көрсететін пиктограмма бейнеленген. Кейбір адамдардың денсаулығы мен қауіпсіздігіне қатер төндіретін жағдайларда пиктографиялық суреттер қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөнінде қандай шаралар қолдану қажеттілігін көрсетуі мүмкін, мысалы, қорғаныш киімін киіп және ыңғайлы жеке қорғану құралдарын (ЖҚҚ) пайдалану.

Төменгі бөлігінде қауіпті жағдайға жол бермеу туралы нұсқаулар бар. Егер адамдардың денсаулығы мен қауіпсіздігіне қатер төнсе, бұл хабарлама пиктографиялық бейнеден басқа, ықтимал қауіптің және адамдардың және (немесе) өнімнің ықтимал қауіппен өзара әрекеттесуінің салдарының неғұрлым дәл сипаттамасын қамтуы мүмкін.

①

ҚАУІП — ауыр жарақаттарға немесе өлімге әкелуі ӨБДЕН МҮМКІН тікелей қауіп-қатер.

②

ЕСКЕРТУ — елеулі жарақаттарға немесе адам өліміне әкелуі МҮМКІН қауіп немесе қауіпті әрекеттер.

③

АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ — жеңіл жарақаттарға әкелуі МҮМКІН қауіп немесе қауіпті әрекеттер.

④

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ — бұйымды немесе мүлікті зақымдауы МҮМКІН қауіп немесе қауіпті әрекеттер.

①

▲ ҚАУІП



Егер магистраль қысымда болса, бұрандамаларды бұрамаңыз, өйткені бұл персоналдың ауыр жарақаттануына немесе өліміне әкелуі мүмкін.

②

▲ ЕСКЕРТУ



Персонал клапандардың қысымын түсірудің барлық нүктелерінің және ықтимал ағу нүктелерінің орналасқан жерін нақты білуі тиіс; бұл ауыр жарақаттарды немесе өлімді болдырмау үшін қажет.

③

▲ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Ықтимал жарақаттардың алдын алу үшін тиісті жеке қорғану құралдарын қолданыңыз.

④

▲ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Клапанды қолданған кезде абай болыңыз. Түсіріп алуға және соққыға жол бермеңіз.

II. Қауіп туралы ескертулер

▲ ҚАУІП



Клапанмен жұмыс істеу кезінде қысымды төмендетіңіз және күрделі жарақаттарға немесе өлімге жол бермеу үшін клапанның шығару тесігіне қарама-қарсы тұрмаңыз.

▲ ЕСКЕРТУ



Персонал клапандардың қысымын түсірудің барлық нүктелерінің және ықтимал ағу нүктелерінің орналасқан жерін нақты білуі тиіс; бұл ауыр жарақаттарды немесе өлімді болдырмау үшін қажет.

Кәсіпорындағы қауіпсіздік техникасының барлық ережелерін сақтаңыз, бұл ретте мынадай талаптарды орындау қажет

- Клапандарды қандай да бір реттеуді орындаудан бұрын жұмыс қысымын міндетті түрде төмендетіңіз. Сақиналарды реттеуді орындау кезінде реттеуге кіріспес бұрын клапанды міндетті түрде бітеңіз. Бұл қызметкерлердің жарақат алуын болдырмауға мүмкіндік береді.
- Тексеру немесе пайдалану кезінде сақтандырғыш клапанның шығу жағында тұрмаңыз.
- Клапанды тексеру немесе пайдалану кезінде есту мүшелерін және көзді қорғау құралдарын пайдалану керек.
- Қорғаныс киімін киіп жүру қажет. Ыстық су қайнауы, ал аса қызған бу көрінбеуі мүмкін.
- Бөлшектеу кезінде сақтандырғыш клапанды шешу кезінде жабдыққа сүйенбеңіз, сондай-ақ клапанның ішінде болуы мүмкін шашырандылардың немесе коррозиялық технологиялық ортаның әсерін болдырмау үшін қорғаныс киімін пайдаланыңыз. Клапанды бөлшектеу алдында клапанның жүйедегі қысымнан ажыратылғанына көз жеткізіңіз.
- Сақтандырғыш клапандардан ағып кетуді тексеру кезінде абайлаңыз.
- Клапанды әрбір іске қосар алдында оның жанында персоналдың жоқтығына көз жеткізіңіз. Клапанды іске қосу кезінде клапаннан атқылаған бу адамдарды жарақаттауы мүмкін.
- Сақтандырғыш клапан бірінші рет іске қосылғанда («жарылғанда») немесе қалпына келтірілгеннен кейін міндетті түрде иінірктің көмегімен клапанды іске қосуға дайындалыңыз. Бұл ретте сіз клапаннан алыс, қауіпсіз жерде тұруыңыз керек. Бұл ретте клапанды одан алыста бола тұра белсендіру үшін иініркеке арқанды бекітуге болады.
- Қысымдағы клапанға соққы беру клапанның уақытынан бұрын іске қосылуына әкелуі мүмкін. Егер жүйедегі қысым клапандағы қысым тағайындамасына шамамен тең болса, ешқандай жағдайда клапанды ашпаңыз.
- Клапан бөлшектерін қандай да бір механикалық өңдеуге кіріспес бұрын, Baker Hughes компаниясының қызметкерлерімен немесе оның уәкілетті өкілдерімен кеңесіңіз. Критикалық өлшемдерден ауытқу клапанның өнімділігіне қолайсыз әсер етуі мүмкін.

III. Қауіпсіздік техникасы жөніндегі ескертулер



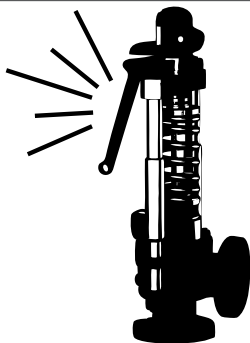
Орнату және пайдалануға қосу кезінде тиісті процедураларды орындау клапандар орнатылатын кез келген жабдықтың сенімді және қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету үшін аса маңызды. Baker Hughes компаниясы ұсынған және осы нұсқауларда сипатталған тиісті процедуралар талап етілетін тапсырмаларды орындаудың тиімді әдістері болып табылады.

Осы нұсқауларда қызметкерлердің жарақат алу қаупін немесе жұмыс кезінде Baker Hughes компаниясының тиісті бұйымына зақым келтіруі немесе оны қауіпсіз емес етуі мүмкін жол берілмейтін процедураларды пайдалану ықтималдығын азайту үшін мұқият оқылуы тиіс әртүрлі «қауіпсіздік шараларын сақтау туралы хабарламалар» бар екенін атап өту қажет. Бұл «қауіпсіздік туралы хабарламалар» барлығын қамтымайтынын есте сақтаған жөн. Baker Hughes компаниясының жабдықтарды пайдаланудың барлық мүмкін болатын тәсілдерін білуге және талдауға және тапсырыс берушілерге олардың алдында тұрған міндеттерді орындаудың барлық мүмкін болатын әдістері бойынша кеңес беруге, сондай-ақ пайдаланудың әрбір нақты жағдайында ықтимал қауіпті салдар туралы мәліметтерді толық көлемде ұсынуға мүмкіндігі жоқ. Сондықтан Baker Hughes компаниясы тапсырыс берушілерге кеңейтілген талдау барысында алынған нәтижелерді ұсынбайды, сондықтан Baker Hughes компаниясы ұсынбаған процедураларды және (немесе) құралдарды пайдаланған жағдайда немесе Baker Hughes ұсыныстарынан ауытқыған кезде мұқият тексеру жүргізіп, таңдалған әдіс және (немесе) құралдар персоналдың қауіпсіздігін немесе клапандар жұмысының қауіпсіздігін нашарлатпайтынына көз жеткізу қажет. Құралдар/әдістер бойынша қандай да бір сұрағыңыз болса, Baker Hughes компаниясына хабарласыңыз.

Клапандарды және (немесе) құрамында клапандары бар бұйымдарды орнату және пайдалануға қосу өте жоғары қысымда және (немесе) температурада сұйықтықтармен жанасуды қамтуы мүмкін. Сондықтан жұмыс операцияларын орындау кезінде персоналдың жарақаттануына жол бермеу үшін барлық қажетті сақтық шараларын қолдану қажет. Бұл сақтық шаралары есту мүшелерін қорғауға арналған құралдарды, көзді қорғауға арналған құралдарды, сондай-ақ клапандарды пайдалану жүзеге асырылатын учаскеде немесе осындай учаскенің жанында жұмыс істеу кезінде қорғаныш киімдерін (яғни қолғаптарды және т. б.) пайдалануды қамтуы тиіс. Consolidated бұйымдарының осындай операцияларды орындауы мүмкін жағдайлар мен шарттарды, сондай-ақ әрбір нақты жағдайда ықтимал қауіпті салдарды назарға ала отырып, Baker Hughes компаниясының персоналдың жарақаттануына немесе жабдықтың зақымдануына әкеп соғуы мүмкін барлық жағдайларды талдауға мүмкіндігі жоқ. Осыған қарамастан, Baker Hughes компаниясы II бөлімде аталған қауіп туралы кейбір ескертулерді әзірледі, олар тапсырыс берушінің тек ақпараттық мақсаттарда пайдалануына арналған. Baker Hughes компаниясының клапандарымен/ жабдықтарымен жұмыс істейтін сатып алушы немесе тапсырыс беруші осы клапандармен және (немесе) жабдықтармен жұмыс істейтін барлық қызметкерлердің тиісті дайындығын қамтамасыз етуге жауапты болады. Оған қоса аталған клапандармен және (немесе) жабдықтармен жұмыс істеуге кіріспес бұрын, көрсетілген жұмыстарды жүргізетін қызметкерлер осы құжаттың мазмұнын мұқият зерделеуі тиіс.

IV. Кепілдік ақпараты

⚠ АЛДЫҢ АЛА ЕСКЕРТУ



Жарамсыз және талаптарға сәйкес келмейтін компоненттерді Baker Hughes компаниясы тексеруге тиіс.

⚠ АЛДЫҢ АЛА ЕСКЕРТУ



Пломбаны алып тастау немесе бұзу біздің тарапымыздан кепілдіктерді жоюға әкеледі.

Кепілдік міндеттемелері

Кепілдік міндеттемелері⁽¹⁾ — Baker Hughes компаниясы өзі ұсынатын бұйымдар мен көрсетілетін қызметтер, егер олар бар болса, барлық қолданылатын техникалық шарттарға және өнімдер мен көрсетілетін қызметтерге қойылатын өзге де арнайы талаптарға (оның ішінде пайдалану сипаттамалары бойынша талаптарға) сәйкес келетініне және материалдар мен жұмыстың сапасынан туындаған ақаулары болмайтынына кепілдік береді.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ: ақаулы және талаптарға сәйкес келмейтін позицияларды Baker Hughes компаниясына қарау үшін ұсыну және F.O.B. бастапқы пунктіне талап бойынша қайтару қажет.

Өнімнің дұрыс таңдалмауы немесе қолданылмауы — Baker Hughes компаниясы тапсырыс берушінің компания өнімдерін дұрыс таңдамағаны немесе қолданбағаны үшін жауапты болмайды.

Рұқсат етілмеген жөндеу жұмыстары — Baker Hughes компаниясы Baker Hughes үлестес жөндеу компаниялары болып табылмайтын және Baker Hughes компаниясымен байланысты емес кез келген жөндеу компаниясына, мердігерге немесе жеке тұлғаға компания өндірген жаңа бұйымдарға немесе пайдалану орнында жөнделген бұйымдарға кепілді жөндеу және (немесе) қызмет көрсету құқығын бермейді. Осындай жөндеу жұмыстарын жүргізу мәселелері бойынша басқа компанияларға жүгінетін клиенттер мұны өз тәуекелімен жасайды.

Пломбаларды рұқсатсыз алу — Барлық жаңа клапандар мен Baker Hughes компаниясының мамандары пайдалану орнында жөндеген клапандар пломбаланады, яғни біз тапсырыс берушіге жұмыстың жоғары сапасына кепілдік береміз. Пломбаларды рұқсатсыз алу және (немесе) бұзу біз ұсынатын кепілдіктердің күшін жоюға әкеп соғады.

⁽¹⁾ Кепілдік міндеттемелерінің және заңды қорғау құралдарын қолдануды шектеудің, сондай-ақ жауапкершіліктің егжей-тегжейлі сипаттамасы қамтылған Baker Hughes компаниясының «Стандартты сату талаптарын» қараңыз.

V. Клапандарға қатысты терминология (PTC 25.3 ASME құжатынан үзінді)

Қарсықысым

Қарсықысым — бұл шығару жүйесіндегі қысымның әсерінен сақтандырғыш клапанды құрылғының шығысында пайда болатын статикалық қысым.

Үрлеп тазарту

Үрлеп тазарту — бұл сақтандырғыш клапанның нақты жарылыс қысымы мен жабудың нақты қысымы арасындағы қысым тағайындамасынан пайызбен немесе қысымды өлшеу бірлігімен көрсетілген айырма.

Оқпан арнасының көлденең қимасының ауданы

Оқпан арнасының көлденең қимасының ауданы — бұл келте құбырдың көлденең қимасының ең аз ауданы.

Оқпан диаметрі

Оқпан диаметрі — бұл келте құбырдың минималды диаметрі.

Салдырау

Салдырау — клапан тәрелкесі ершікпен жанасатын сақтандырғыш клапанның жылжымалы бөліктерінің әдеттен тыс жылдам қайтымды-ілгерілемелі қозғалыстары.

Жабу қысымы

Клапан тәрелкесі ершікпен байланысын қалпына келтіретін немесе көтеру нөлге айналатын енгізудегі қысым.

Клапан тәрелкесі

Клапан тәрелкесі — бұл сақтандырғыш клапанның қысымды ұстап тұратын жылжымалы компоненті; бұл компонент жабу процесіне әсер етеді.

Енгізу тесігінің өлшемі

Егер басқасы көрсетілмесе, енгізудегі қысым сақтандырғыш клапанның енгізуіндегі құбырдың номиналды мөлшерімен анықталады.

Шығып кетуді сынау кезіндегі қысым

Шығып кетуді сынау кезіндегі қысым — бұл клапан ершігінен шығуларға сандық сынақтар орындалатын енгізуде берілген статикалық қысым; сынақтар стандартты процедураға сәйкес жүргізіледі.

Көтеру

Көтеру — бұл клапанды ашу кезінде жабық қалыпта тұрған дискілік тәрелкенің нақты жүрісі.

Көтергіш құрылғы

Көтергіш құрылғы — бұл клапанды жабық ұстап тұратын серіппеге жүктемені төмендету үшін сыртқы күш сала отырып, сақтандырғыш клапанды қолмен ашуға мүмкіндік беретін құрылғы.

Жалғастықтың отырғызу беті/ершік төлкесі

Жалғастық — бұл қысымда тұрған, кіріс ағын арнасын құрайтын және ершік жапқышының бекітілген бөлігін қамтитын бөлшек.

Шығу тесігінің өлшемі

Шығу тесігінің өлшемі — егер өзгесі көрсетілмесе, бұл сақтандырғыш клапанның шығыс арнасы құбырының номиналды мөлшері.

Артық қысым

Артық қысым — бұл сақтандырғыш клапан қысымының тағайындамасымен салыстырғанда қысымның артуы, әдетте қысым тағайындамасынан пайызбен көрсетіледі.

Жарылыс қысымы

Жарылыс қысымы — бұл тәрелке неғұрлым жоғары немесе неғұрлым төмен қысым кезінде тиісті қозғалыс жылдамдығымен салыстырғанда неғұрлым жоғары жылдамдықпен ашылу бағытында қозғалатын енгізудегі өсетін статикалық қысымның шамасы. Бұл термин қысылатын ортасы бар жүйелерде жұмыс істейтін сақтандырғыш немесе сақтандырғыш қысымды түсіру клапандарына ғана қолданылады.

Қысымдағы бөлшек

Сақтандырғыш клапанның қысымдағы бөлшегі — бұл қорғалатын резервуардағы қысымдағы ортамен іс жүзінде жанасатын бөлшек.

Қысыммен жұмыс істейтін бөлшек

Қысыммен жұмыс істейтін сақтандырғыш клапанның бөлшегі — бұл кернеуде жұмыс істейтін және қысыммен жұмыс істейтін бір немесе бірнеше бөлшекті орнында ұстап тұратын бөлшек.

Номиналды көтеру биіктігі

Номиналды көтеру биіктігі — бұл клапан номиналды өткізу қабілетіне жететін көтерудің есептік биіктігі.

Сақтандырғыш клапан

Сақтандырғыш клапан — кірісте статикалық қысыммен іске қосылатын және тез ашылуымен, «жарылыс» ашылуымен немесе «жарылыс» әрекетімен сипатталатын қысымды түсіруге арналған клапан.

Қысым тағайындамасы

Қысым тағайындамасы — бұл сақтандырғыш клапан «Жарылыс қысымы» бөлімінде келтірілген пайдалану сипаттамаларын көрсететін енгізудегі статикалық қысымның өсу шамасы. Бұл сақтандырғыш клапандағы мөртабанда көрсетілетін қысымның жалғыз мәні.

Ершік

Ершік — бұл қысымдағы клапан бөлшектерінің бекітілген және жылжымалы бөліктерінің жанасу орны.

Ершік диаметрі

Ершік диаметрі — бұл қысымдағы клапан бөлшектерінің бекітілген және жылжымалы бөліктерінің жанасу учаскесінің ең аз диаметрі.

Отырғызу бетінің герметикалығы қамтамасыз етілетін қысым

Отырғызу бетінің герметикалығы қамтамасыз етілетін қысым — бұл стандартты процедураға сәйкес шығу шамасын сандық бағалаумен отырғызу бетінің герметикалығын сынау орындалатын енгізудегі салыстырмалы статикалық қысым.

Қайнау

Қайнау — отырғызу беті мен тәрелке арасындағы ортаның жарылыс қысымынан төмен статикалық қысым кезінде және өлшеуге мүмкіндіктер болмаған кезде құлақпен естіп немесе көзбен қарап анықталатын жарылуы. Бұл термин қысылатын ортасы бар жүйелерде жұмыс істейтін сақтандырғыш клапандарға қатысты.

Ескерту

Жоғарыдағы «Қайнау» терминінің сипаттамасын қараңыз.

VI. Пайдалану және сақтау ережелері

Сақтандырғыш клапандарды қолайсыз ауа райы жағдайларынан қорғалған құрғақ жерде сақтау қажет. Клапандарды түпқоймадан немесе қаптама жәшіктерінен тікелей орнату алдында алу керек. Фланецтердің протекторлары мен герметикалық тығындары клапандарға клапанды орнына орнатқанға дейін тікелей орнатылуы тиіс.

Сақтандырғыш түсіру клапандары, олар қаптау жәшіктерінде болған не болмағанына қарамастан, ешбір жағдайда қатты соққы әсеріне ұшырамау керек. Мұндай әсерлер, әдетте, жабдықты жүк көлігінен түсіру/ тиеу кезінде соққы беру немесе құлау кезінде, сондай-ақ механикаландырылған көлік құралдарының, мысалы, ашалы тиегіштердің көмегімен жылжыту кезінде туындайды. Ішкі компоненттердің ығысуына және зақымдануына жол бермеу үшін клапандарды, олардың қаптау жәшіктерінде болуына немесе болмауына қарамастан, енгізу саңылауын төмен қаратып сақтау (яғни клапанды бүйіріне жатқызбау) қажет. Тіпті клапандар қаптама жәшіктерінде болса да, оларды енгізу саңылауы төмен бағытталатындай етіп көтеру керек.

Жәшіктерге салынбаған клапандарды шынжырды немесе ілмекті шығару мойнының айналасына, содан кейін көтеру кезінде клапан үнемі тік қалыпта болатындай етіп жоғарғы ашаның конструкциясының айналасына орап, жылжыту немесе көтеру керек. Ешқандай жағдайда клапанның толық массасын жиналған басқару клапанынан, құбырлардан, көтергіш иінтіректен немесе басқа сыртқы құрылғыларынан көтеруге болмайды.

Ешқандай жағдайда көтеруге арналған ілгекті серіппеге ілмеңіз. Егер сақтандырғыш клапандар қаптама жәшіктерінен шығарылған және фланецті протекторлар алынған болса, дәл орнату алдында клапанның жай-күйін мұқият тексеріп, сол жерде бұрандамамен бекіту кезінде шығару арнасына кірдің түсуін болдырмау үшін тазалауды орындаңыз. Жүк көтергіш жабдықтың көмегімен қондырғыны орнына жылжыту кезінде клапанның металл конструкцияларға және басқа да объектілерге соғылуын болдырмау үшін абайлау қажет.



VII. Конструкция ерекшеліктері және номенклатура

Үрлеу

Consolidated Maxiflow сақтандырғыш клапаны — бұл қазандықтар мен қысымды ыдыстар инспекторларының Ұлттық кеңесі сертификаттаған, қолжетімді үрлеуі 3 % болатын клапан. Реттеу сақиналары дайындау кезінде орнатылады, бұл сәл ұзағырақ үрлеуге мүмкіндік береді. Егер үрлеудің 3 % верификацияланған мәні талап етілсе, бұл мәнді клапанды пайдалану параметрлері осындай үрлеу мүмкіндігін қамтамасыз ететін жеткілікті қуат қондырғысында жұмыс істеуге мәжбүр ете отырып алуға болады.

Корпус және мойын материалдары

Бір 900 фунт/ш. дюйм (арт.) (620,05 бар (арт.)) шамасынан аспайтын қысымға есептелген жылыту жүйелерінің клапандарын қоспағанда, қысыммен жұмыс істейтін барлық бөлшектер соғылған материалдардан жасалады. Дәнекерлеуге жіберу мойны бар соғылған клапандар үш бөлшектен тұратын дәнекерленген конструкциядан тұрады. Фланецті енгізу қосылысты клапандар мен дәнекерленетін енгізу мойны бар құйылған клапандарда герметикалық дәнекерленген тігіспен дәнекерленетін, үстінен орнатылатын төлке болады.

Есептік қызмет мерзімі

Пайдалану шарттарының көптеген нұсқалары үшін қысыммен жұмыс істейтін және механикалық жүктемелердің әсеріне ұшырайтын клапандардың мойындары, ашалар сояуыштары және т. б. сияқты бөлшектердің қызмет ету мерзімі қазандықтың қызмет ету мерзіміне тең қабылданады, бұл «Энергетикада қолданылатын қазандықтар үшін қазандықтарды қадағалау ережелеріндегі» талаптардан едәуір асып түседі.

Пайдалану қоры

Пайдалану қоры жұмыс қысымы мен клапанның қысымының тағайындамасы арасындағы айырма ретінде анықталады. Consolidated сақтандырғыш клапандары сынақтан өтті және 6 % пайдалану қорында герметикалық деп танылды. Герметикалығы конструкциямен анықталатынына қарамастан, аз пайдалану қорлары техникалық қызмет көрсету жиілігінің ұлғаюына алып келетінін есте сақтау керек. Шағын пайдалану қоры кезінде клапандардың көтерілу биіктігіне, қайнауға және т. б. байланысты оқиғалар санының өсуін күту керек, өйткені бұл жағдайда жүйедегі қысым өзгеруінің жылдам өтетін процестеріне және өзге де сәйкестендірілмеген ауыспалы параметрлерге қор азаяды.

Supercritical клапандары

Maxiflow Supercritical клапандары (аса критикалық режимдер үшін) шамамен 3200 фунт/ш. дюйм (арт.) (220,63 бар (арт.)) шамасынан жоғары қысымда бумен жұмыс істегенде қолданылады. Осы клапандардың ішкі конструкциясы субкритикалық режимдерде жұмыс істейтін қазандықтарда пайдаланылатын сақтандырғыш клапандардың конструкциясына ұқсас. Аса критикалық режимдерде жұмыс істейтін клапандарға арналған серіппелер қосындыланған болаттан, тәрелкелер «Х» Инконельден, ал төлкелердің отырғызу беттері стеллиттен дайындалады. Бұл материалдар клапандарға әсер ететін жоғары температура мен қысым кезінде өте жақсы жұмыс істейтіні анықталды. Барлық клапандар бойынша жақсы реттеуді қамтамасыз ету үшін қысымды реттеу бұрамасында тіреуіш шарлы мойынтірек орнатылады.

Температуралық өтем

Аша сояуышының және айналдырықтың материалдарын дұрыс таңдаған жағдайда аша сояуышының конструкциясы клапанды енгізудегі температураның ауытқуы кезінде қысым күйінің өзгеруінен айтарлықтай тәуелсіз етеді. Клапан серіппесі мен ашалар сояуыштарының қоршаған ортасының жоғары температурасы қысым шегінің тербелісін тудыруы мүмкін, сондықтан оларды клапанды реттеу кезінде ескеру қажет. Клапанның қысымының тағайындамасын реттеуден бұрын температураның тұрақтануын күту қажет.

Thermoflex™ тәрелкесі

Клапан ершігін қоршаған ортаның температурасын жылдам теңестіруді қамтамасыз ететін Thermoflex тәрелкесінің конструкциясы басқа ұқсас клапандардың герметикалығынан айтарлықтай асып түсетін герметикалыққа қол жеткізуге мүмкіндік береді. Материалдарды таңдау талап етілетін «жылу икемділігін» және «механикалық икемділікті» қамтамасыз етеді. Thermoflex™ тәрелкелері қазіргі уақытта 5500 фунт/ш. дюйм (арт.) (379,21 бар (арт.)) қысымда және 1150 °F (621 °C) температурада тамаша нәтижелер көрсетуде.

VIII. Кіріспе

«Сақтандырғыш клапан» — бақыланатын қазандықты апатты жарылыстан бөліп тұратын соңғы қорғаныс құралы. Артық қысымы бар жағдайларда клапанның енгізуіндегі қысым жүйедегі қысыммен пайда болатын тәрелкеге әсер ететін күш серіппе тудыратын күшке тең болғанға дейін артады. Бұл ретте сақтандырғыш клапанның «жарылғыш» ашылуы немесе көтерілуі орын алады, оның барысында жүйедегі қысым талап етілетін деңгейге төмендегенге дейін артық бу өршиді.

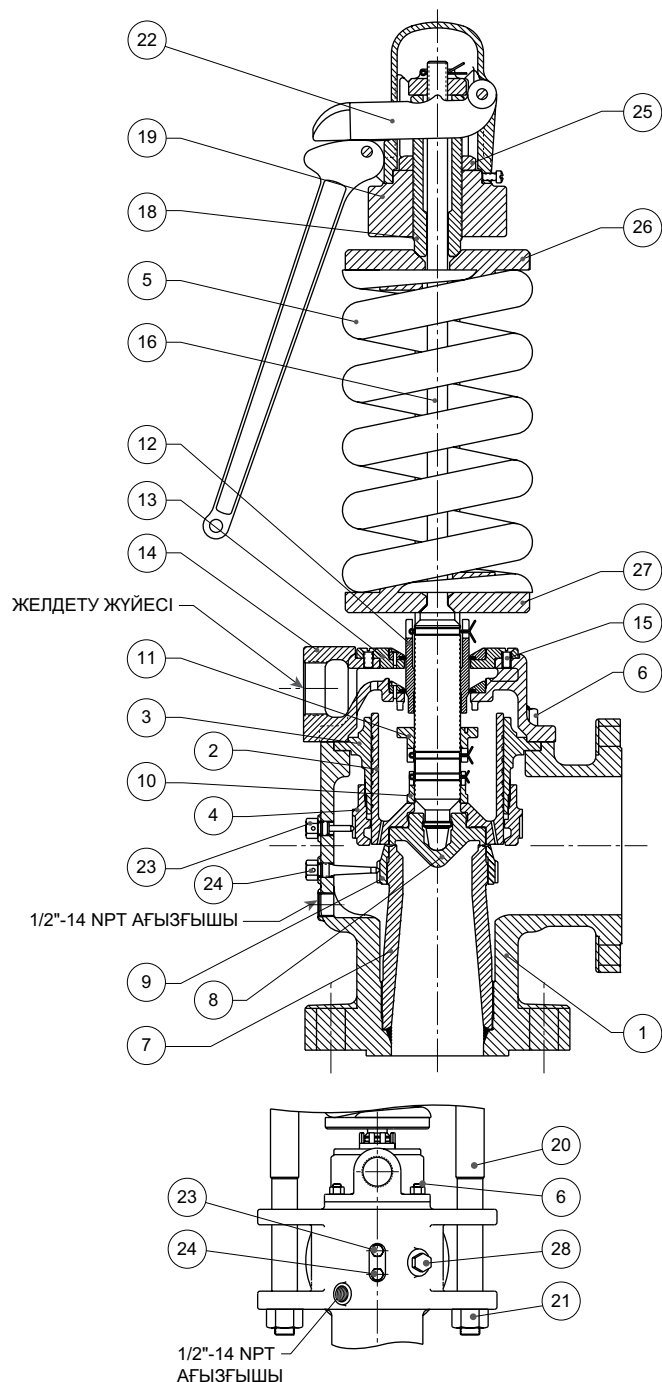
1700 типті Maxiflow сақтандырғыш клапаны қысымды түсіруге арналған ең заманауи құрылғы болып табылады. Клапандағы қарсықысым клапанды жабу операциясын жеңілдеткенінен бөлек, Maxiflow сақтандырғыш клапанында сондай-ақ клапан ершігінің герметикалығын жақсартатын, қысым арқылы іске қосылатын және температура бойынша тұрақтандырылған Thermoflex тәрелкесі бар. Бұл конструкция бүкіл әлем бойынша жүздеген қондырғыларда пайдаланылып, өзін дәлелдеді.

1700 типті Maxiflow сақтандырғыш клапандары фланецті шығарылыммен жеткізіледі, бұл ретте енгізу фланецті де түйістіріп дәнекерленетін болуы мүмкін. Басқа нұсқаларға жоғары қысымды клапандарда қолданылатын тіреуіш мойынтіректі қысуды реттеу бұрамасы, серіппе қақпағы және үй-жайдан тыс орнату үшін көтергіш механизм қақпағы кіреді. Барлық экспортталатын клапандар және дәнекерленетін кірісті клапандар клапанның ішкі компоненттерін қорғайтын және түпкі пайдаланушыға жүйенің гидростатикалық сынақтарын тәрелкеге немесе жалғастықтардың отырғызу бетіне зақым келтірмей жүргізуге мүмкіндік беретін гидравликалық бітеуішпен жиынтықта жеткізіледі. Осы нұсқаулықта қамтылған ақпарат тапсырыс берушіге Maxiflow сақтандырғыш клапандарына техникалық қызмет көрсетудің базалық қағидаттарымен танысуға мүмкіндік береді, бірақ бұл ретте клапандарды жөндеу және техникалық қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды тиісінше орындау үшін қажетті тәжірибе мен техникалық білімді ешқандай да алмастыра алмайды.

IX. Сериясы 1700 Consolidated сақтандырғыш клапандары

A. Maxiflow сақтандырғыш клапаны — фланецті енгізу

[Класы 1500 фунт/ш. дюйм (арт.) (103,4 бар (арт.))]



Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Негіз
2	Клапан төрелкесінің ұстағышы
3	Бағыттауыш
4	Жоғарғы ретке келтіру сақинасы
5	Серіппе
6	Қапқақтың түйреуіші
7	Ершік төлкесі
8	Клапан төрелкесі
9	Төменгі ретке келтіру сақинасы
10	Клапан төрелкесінің төлкесі
11	Көтерудің шектегіші
12	Жабыны бар муфта
13	Жиынтықтағы қапқақ
13a	Клапан қапқағы
13b	Қалқымалы тығырық
13c	Тығырық бекіткіші
13d	Жүріс бұрамалары
13e	Қапқақтың сомыны
14	Жинақталған жоғарғы тақта
14a	Жоғарғы тақта
14b	Тығырық бекіткіші
14c	Қалқымалы тығырық
14d	Жүріс бұрамалары
15	Жоғарғы тақтаның бұрамалары
16	Айналдырық
17	Айналдырық түймесі ⁽¹⁾
18	Қысатын бұрама
19	Аша
20	Аша сояуышы
21	Аша сояуышының сомыны
22	Жүк көтергіш механизм
23	Жоғарғы ретке келтіру сақинасының сұққышы
24	Төменгі ретке келтіру сақинасының сұққышы
25	Қысатын бұраманың тоқтатқыш сомыны
26	Жоғарғы серіппелі тығырық
27	Төменгі серіппелі тығырық
28	Қызмет көрсетуге арналған бітеуіш
29	Тіреуіш мойынтірек ⁽²⁾
30	Қысуды реттеу бұрамасының ауыстырғышы ⁽³⁾
31	Тіреуіш мойынтірек қапқағы ⁽⁴⁾

Ескертпе:

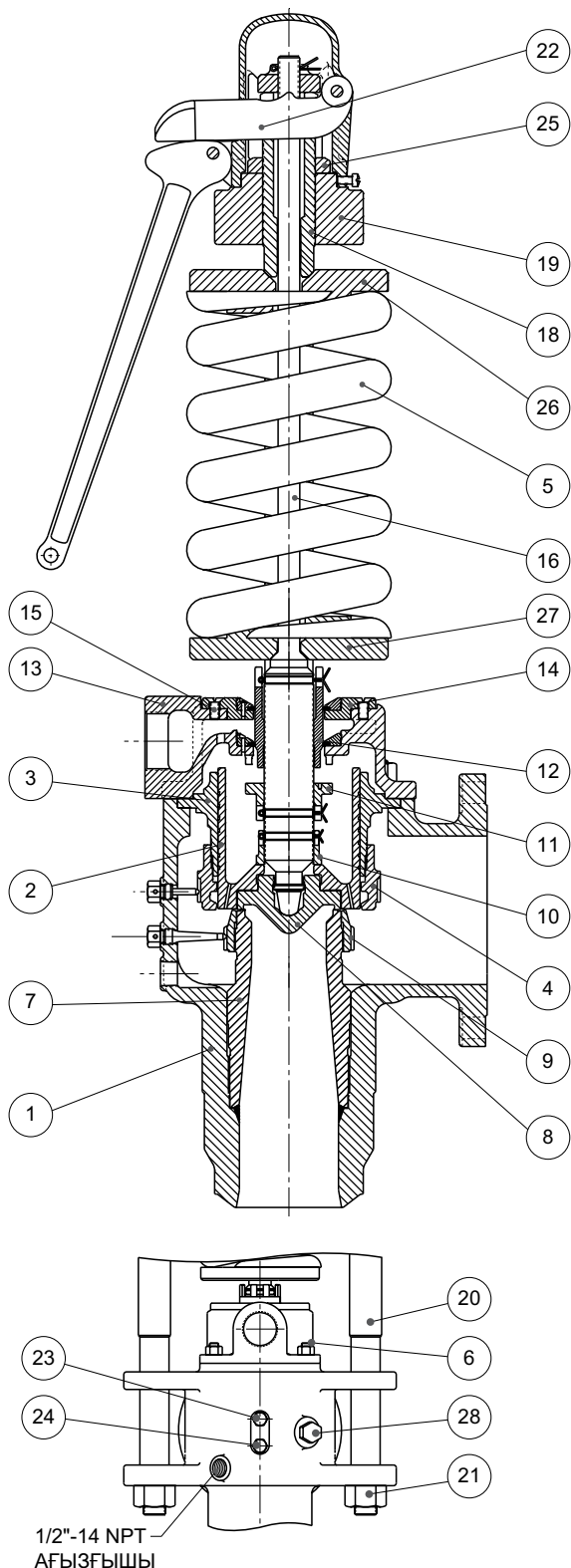
1. Тек 1719 клапаны үшін.
2. Тек 1786-HP, 1706RR-HP, 1719, 1729, 1769 клапандары үшін.
3. Тек 1786-HP, 1706RR-HP, 1729, 1769 клапандары үшін.
4. Тек 1769 клапаны үшін.

1-сурет: Maxiflow 1700 сақтандырғыш клапаны — Фланецті енгізу

IX. Сериясы 1700 Consolidated сақтандырғыш клапандары (жалғасы)

В. Maxiflow сақтандырғыш клапаны — дәнекерленетін енгізу

[Класы 600 фунт/ш. дюйм (арт.) (41,37 бар (арт.))]



Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Негіз
1a	Кіріс мойны
2	Клапан төрелкесінің ұстағышы
3	Бағыттауыш
4	Жоғарғы ретке келтіру сақинасы
5	Серіппе
6	Қақпақтың түйреуіші
7	Ершік төлкесі
8	Клапан төрелкесі
9	Төменгі ретке келтіру сақинасы
10	Клапан төрелкесінің төлкесі
11	Көтерудің шектегіші
12	Жабыны бар муфта
13	Жиынтықтағы қақпақ
13a	Клапан қақпағы
13b	Қалқымалы тығырық
13c	Тығырық бекіткіші
13d	Жүріс бұрамалары
13e	Қақпақтың сомыны
14	Жинақталған жоғарғы тақта
14a	Жоғарғы тақта
14b	Тығырық бекіткіші
14c	Қалқымалы тығырық
14d	Жүріс бұрамалары
15	Жоғарғы тақтаның бұрамалары
16	Айналдырық
17	Айналдырық түймесі ⁽¹⁾
18	Қысатын бұрама
19	Аша
20	Аша сояуышы
21	Аша сояуышының сомыны
22	Жүк көтергіш механизм
23	Жоғарғы ретке келтіру сақинасының сұққышы
24	Төменгі ретке келтіру сақинасының сұққышы
25	Қысатын бұраманың тоқтатқыш сомыны
26	Жоғарғы серіппелі тығырық
27	Төменгі серіппелі тығырық
28	Қызмет көрсетуге арналған бітеуіш
29	Тіреуіш мойынтірек ⁽²⁾
30	Қысуды реттеу бұрамасының ауыстырғышы ⁽³⁾
31	Тіреуіш мойынтірек қақпағы ⁽⁴⁾
32	Қысуды реттеу бұрамасы Қарсысомынның орнату бұрамасы ⁽⁵⁾

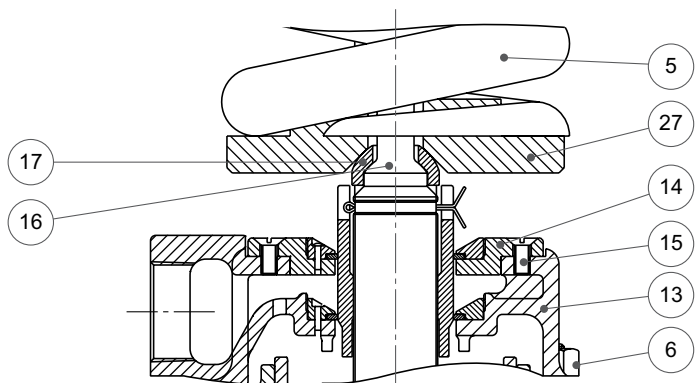
Ескертпе:

1. Тек 1719, 1710, 1760 клапандары үшін
2. Тек 1786-HP, 1706R-HP, 1706RR-HP, 1787, 1707R, 1707RR, 1719, 1729, 1710, 1720, 17_3 клапандары үшін
3. Тек 1786-HP, 1706R-HP, 1706RR-HP, 1787, 1707R, 1707RR, 1729, 1710, 1720, 17_3 клапандары үшін
4. Тек 17_3 клапандары үшін
5. Стандарт тек қана 17_0W және 17_3W клапандарына арналған; 17_7W және 17_9W клапандары тек 2500 фунт/ш. дюйм (арт.) (172.37 бар (арт.)) шамасынан жоғары қысым тағайындамасына арналған

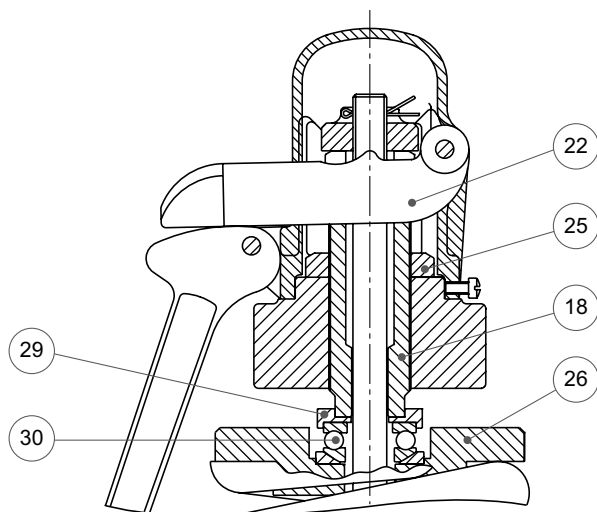
2-сурет: Maxiflow 1700 сақтандырғыш клапаны — Дәнекерленетін енгізу

IX. Сериясы 1700 Consolidated сақтандырғыш клапандары (жалғасы)

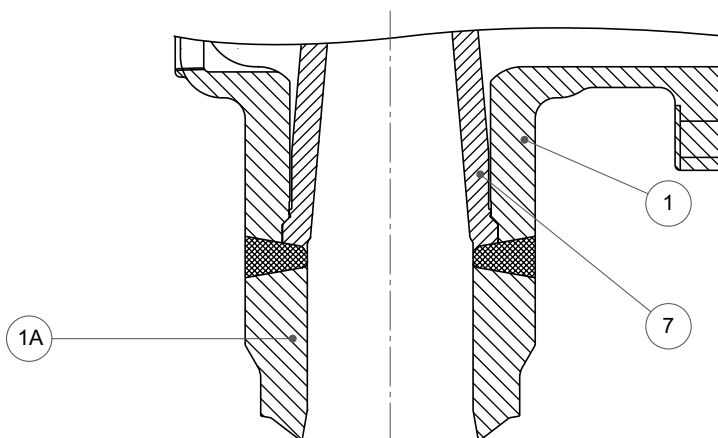
С. Клапандардың нұсқалары



3-сурет: айналдырық түймесі



4-сурет: тіреуіш мойынтірек



5-сурет: кіріс мойны

Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Негіз
1a	Кіріс мойны
5	Серіппе
6	Қақпақтың түйреуіші
7	Ершік төлкесі
13	Жиынтықтағы қақпақ
13a	Клапан қақпағы
13b	Қалқымалы тығырық
13c	Тығырық бекіткіші
13d	Жүріс бұрамалары
13e	Қақпақтың сомыны
14	Жинақталған жоғарғы тақта
14a	Жоғарғы тақта
14b	Тығырық бекіткіші
14c	Қалқымалы тығырық
14d	Жүріс бұрамалары
15	Жоғарғы тақтаның бұрамалары
16	Айналдырық
17	Айналдырық түймесі ⁽¹⁾
18	Қысатын бұрама
22	Жүк көтергіш механизм
25	Қысатын бұраманың тоқтатқыш сомыны
26	Жоғарғы серіппелі тығырық
27	Төменгі серіппелі тығырық
29	Тіреуіш мойынтірек ⁽²⁾
30	Қысуды реттеу бұрамасының ауыстырғышы ⁽³⁾

Ескертпе:

1. Тек 1719, 1710, 1760 клапандары үшін
2. Тек 1786-HP, 1706R-HP, 1706RR-HP, 1787, 1707R, 1707RR, 1719, 1729, 1710, 1720, 17_3 клапандары үшін
3. Тек 1786-HP, 1706R-HP, 1706RR-HP, 1787, 1707R, 1707RR, 1729, 1710, 1720, 17_3 клапандары үшін

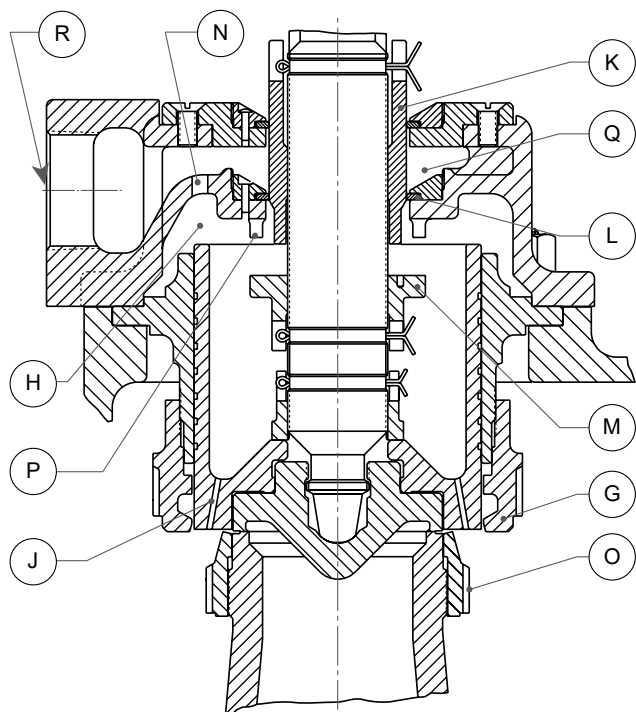
X. Жұмыс принциптері

1700-S сериялы Maxiflow клапаны қарсықысымды пайдалана отырып, жабу кезінде жұмыс істейді, яғни тәрелке ұстағыштың жоғарғы жағынан ұсталған бу күші тәрелке қону бетіне мәжбүрлі түрде қайтарылған кезде серіппеге көмек көрсету үшін пайдаланылады.

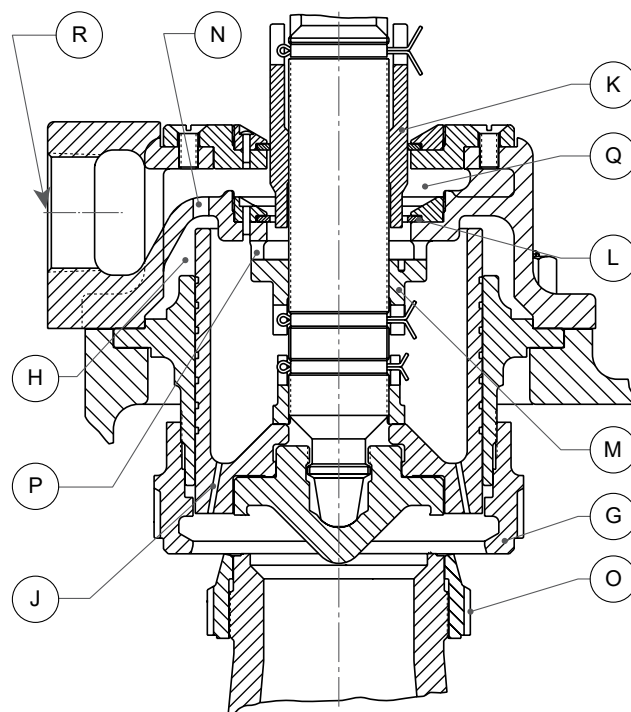
6-суретте 100 %-ға тиісінше жоғарғы және төменгі реттеу сақиналарының (G) және (O) тиісті орналасуы есебінен қол жеткізіледі. Толық көтерілуге жеткенде, 7-суретте көрсетілгендей, көтеруді шектегіш (M) жортуды болдырмау және осылайша клапанның тұрақтылығын арттыру үшін қақпақ жанында (P) тоқтайды. Клапандағы қысымды түсіру және оны ашық күйге қайтару кезінде

бу камераға (H) тәрелке ұстағыштың қақпағындағы екі желдету саңылауы (J) арқылы құйылады. Осыған ұқсас жабынды реттейтін айналдырық төлкесі (K) қалқымалы тығырықтың (L) үстінен берілген жағдайға көтеріледі.

Осылайша, қалқымалы тығырық пен айналдырық арасындағы аймақ жабынды реттеу төлкесінің екі диаметрінің айырмашылығына ұлғаяды. Бұл жағдайда камерадағы бу (H) камераға (Q) қалқымалы тығырық (L) және жабындыны реттеу төлкесі (K) қалыптастырған екінші аймақ арқылы айналдырыққа, содан кейін саңылау (N) арқылы түсіп, атмосфераға шығару жалғастығы (R) арқылы шығарылады.



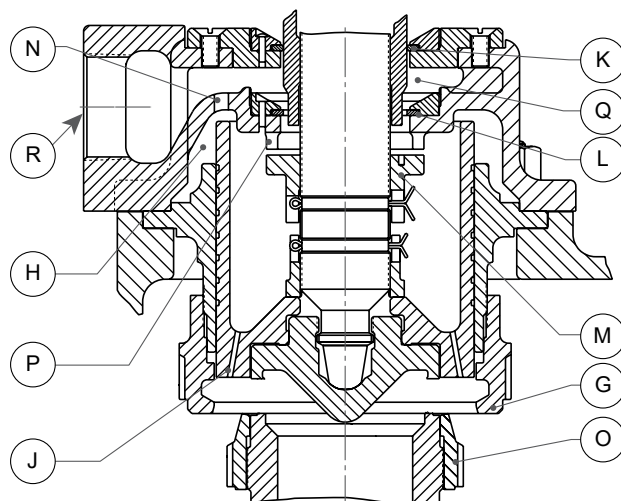
6-сурет: 100 % көтеру



7-сурет: толық көтерілу

Жабу кезінде, 8-суретте көрсетілгендей, жабындыны реттеуге арналған айналдырық төлкесі (K) қалқымалы тығырыққа (L) төмен қарай жылжып, камерада будың шығарылуын (H) тиімді азайтатындай етіп реттеледі.

Саңылаумен (N) реттелетін жылдамдықпен камерадағы қысымның (H) қалыпқа келтіруші жедел өсуі серіппе қалыптастыратын жүктеме бағытына бағытталған тартымды қалыптастырады. Серіппемен қалыптасатын қысым мен жүктемеден пайда болатын құрама тартым оң және дәл жабуға әкеледі. Жабу кезіндегі амортизация төменгі ретке келтіру сақинасымен (O) реттеледі.



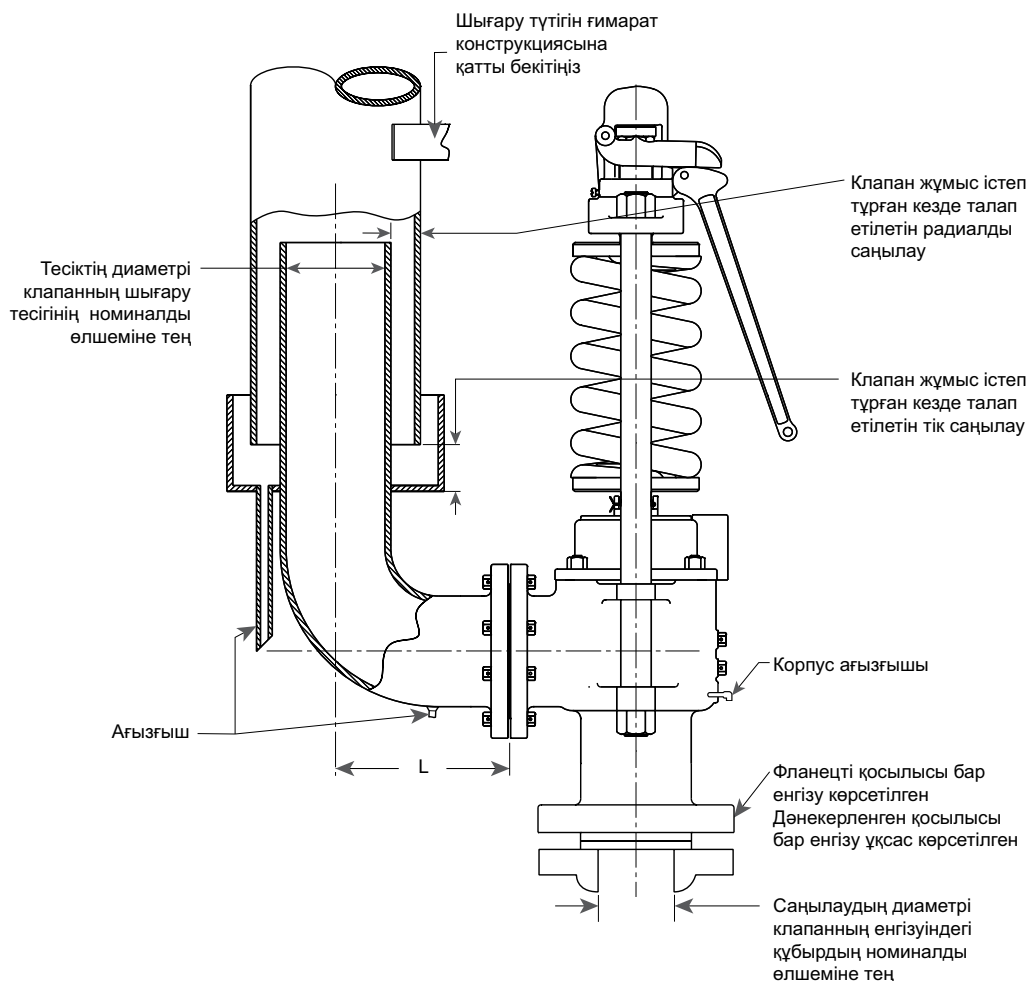
8-сурет: жабылу

XI. Ұсынылатын орнату әдістері

A. Жалпы талаптар

1. Клапанды 9-суретте және 1-кестеде келтірілген талаптарға сәйкес орнату керек.
2. Сақтандырғыш клапанды басқа қосылыстардан тәуелсіз коллекторға қосу керек, бұл ретте қосылысты құбырлардың немесе фитингілердің қажетсіз қиылыстарын орнатпау үшін коллекторға мүмкіндігінше жақын орындау керек. Құбырлардың немесе фитингілердің «қажетті» қиылыстарының ұзындығы сондай диаметрдегі және ANSI стандарттарына сәйкес осыған ұқсас қысымға есептелген тиісті үштікнің фланецаралық қашықтығынан артық болмауы тиіс.
3. Сақтандырғыш клапан мен коллектор арасына қандай да бір клапанды орнатпау керек, сондай-ақ оларды атмосфераға сақтандырғыш клапаннан шығатын шығару құбырына орнатпау керек.
4. Клапанға баратын енгізу құбырының өту қимасы ешқандай жағдайда клапанның енгізу қимасынан кем болмауы тиіс.
5. Сақтандырғыш клапанның кірісіндегі қысымның шамадан тыс жоғалуы клапанның шамадан тыс жылдам ашылуына және жабылуына әкеледі. Бұл құбылыс «салдырау» деп аталады. Салдырау қуаттың төмендеуіне әкелуі, сондай-ақ клапанның отырғызу бетінің зақымдануына әкелуі мүмкін. Қатты салдырау клапанның басқа компоненттеріне зақым келтіруі мүмкін.

1-кесте: L максималды өлшемі				
Шығару өлшемі		Шығару класы	L макс.	
дюйм	мм		дюйм	мм
3	76,2	150 #	7,250	184,15
3	7,62	300 #	7,250	184,15
4	101,6	300 #	9,375	238,13
6	152,4	150 #	12,500	317,50
6	152,4	300 #	12,875	327,03
8	203,2	150 #	16,000	406,40
8	203,2	300 #	16,375	415,93
10	254,0	150 #	19,000	482,60



9-сурет: шығару және желдету құбырларын орнатудың ұсынылатын тәсілі

XI. Ұсынылатын орнату әдістері (жалғасы)

Келесі нұсқаулар салдыр тудыратын факторларды жоюға көмектеседі:

- a. Коллектордың келте құбырларының бұрыштарын радиусы саңылау диаметрінің кемінде 1/4 болатындай етіп дөңгелектеу керек.
 - b. Клапан енгізуіне түсетін ағынның үйкелуі нәтижесінде қысымның түсуі сақтандырғыш клапанды үрлеудің болжамды ағынының 50 пайызынан аспауы тиіс.
6. «Акустикалық діріл» деп аталатын құбылыстың әсерін төмендету үшін мынадай ұсынымдарды басшылыққа алыңыз:
- a. Сақтандырғыш клапандарды құбырлардың сегізден он диаметріне дейінгі қашықтықта, бу құбырындағы кез келген иілімнен ағын бойынша төмен орнатқан жөн. Егер клапан алдында тік учаскесі бар коллектордың көлденең учаскесінде орнатылса, бұл қашықтықты арттыруға болады.
 - b. Сақтандырғыш клапандарды құбырдың сегіз-он диаметріне жақын арақашықтықта құбырлардың бөлінетін немесе түсетін бұрыштық қосылысынан ағын бойынша жоғары немесе төмен орнатуға болмайды.
 - c. Құбырлардың конфигурациясы жоғарыда келтірілген екі ұсынымды орындауға тиімсіз болған немесе мүмкіндік бермеген жағдайда, ағын бойынша төмен орналасқан коллектор келте құбырының кіріс бұрышын ағын бойынша жоғары бұрышқа қарағанда үлкен дәрежеде дөңгелектеу қажет. Коллектор құбырының кірісін ағыннан төмен бұрыштың радиусы келте құбыр диаметрінің кемінде 1/4 бөлігі болатындай етіп дөңгелектеу керек. Радиусты тек қана радиусы кіші бұрыштың шағын учаскесін ағын бойымен жоғары қалдырып бірте-бірте азайту керек.
 - d. Сақтандырғыш клапандарды ешбір жағдайда бу өткізгіште тармаққа тура қарсы жерде орнатуға болмайды.
7. Желінің шамадан тыс дірілі сақтандырғыш клапандардың қысым тағайындамасының жылжуына әкелуі мүмкін. Діріл салдырауға және клапанның одан әрі зақымдануына әкелуі, сондай-ақ оның өнімділігін төмендетуі мүмкін. Осы діріл сондай-ақ отырғызу беті арқылы ағуларға байланысты апаттар санының ұлғаюына әкеледі. Клапанды құрылғыға орнатқанға дейін осы проблеманы жою бойынша шаралар қолдану қажет.
8. Бу шығару иіні арқылы иінде төмендеу реакциясын тудырып, тігінен өтеді. Клапандағы иілу кернеуі осы қарсылық күшінің және будың шығу нүктесі мен иілу бағытына талдау жүргізілетін учаске арасындағы сәттің иінінің көбейтіндісімен анықталады. Клапан жүйесін жобалау кезінде клапанның барлық компоненттеріне және шығатын құбырға қарсы күштің, дірілдің және сейсмикалық жүктемелердің әсерін ескеру қажет.
9. Оңтайлы өнімділікті қамтамасыз ету үшін сақтандырғыш клапандар тұрақты пайдаланылуы және оларға тиісті түрде қызмет көрсетілуі тиіс. Тиісті қызмет көрсетуді қамтамасыз ету үшін клапандарды оларға оңай қол жеткізуді қамтамасыз ететіндей етіп орнату керек. Клапандардың айналасында және олардың үстінде ретке келтіру сақиналарына қол жеткізуге ыңғайлы болуы үшін жеткілікті бос кеңістікті қамтамасыз ету қажет. Егер жақын жерде екі немесе одан да көп клапан орнатылса, жөндеу жұмыстарын жүргізетін немесе сақтандырғыш клапандардың жанында қызмет көрсететін персоналды барынша қорғауды қамтамасыз ету үшін клапандардың шығаратын жақтары параллель орналасуы керек.
10. Сақтандырғыш клапанға бөгде материалдар түскенде немесе осы материалдар клапан арқылы өткенде сақтандырғыш клапан зақымданса, клапан орнатылған жүйені тексеру және түпкілікті орнатылған жабдықты қарап шығу және тазалау қажет. Жаңа жүйелерде көбіне дәнекерлеу шыбықтары, құбыр қағы және басқа да бөгде материалдар болады, олар онда құрастыру процесінде кездейсоқ түседі және клапанның алғашқы бірнеше ашылуынан кейін клапандардың отырғызу беттерін бұзады. Сондықтан сақтандырғыш клапанды орнатпас бұрын жүйені мұқият үрлеу қажет.
11. Дәнекерленген енгізу арналары бар клапандарға келетін болсақ, толық жиналған клапандарды дәнекерлеу жұмыстарын орындау кезінде қажетті бөлшектеусіз орнатуға болады. Дәнекерлеу кезінде клапан мойны термиялық кернеуді азайту үшін оқшаулануы тиіс. Кернеуді түсіру кезінде де оқшаулауды термиялық кернеуді азайту үшін пайдаланады. Пайдалану кезінде клапан мойнын кем дегенде клапан мойнын/клапан корпусын резервуармен қосу нүктесіне дейін оқшаулаған жөн.
12. Сақтандырғыш клапандар тек тік күйде орнатылады. Тік жағдайда орнату кезіндегі номиналды рұқсат +/- 1 градусты құрайды.
13. Сақтандырғыш клапанның шығару құбырының шығарымының ауданы шығарымның қосылу ауданынан кем болмауы тиіс. Жалпы шығару құбырына бірнеше сақтандырғыш клапан жалғанған жағдайда, құбырдың ауданы сақтандырғыш клапандары бар шығару бөліктері қосылыстарының жиынтық ауданынан кем болмауы тиіс.
14. Барлық сақтандырғыш клапандардың шығарымдары құбырлармен ағындарды қызмет көрсетуге арналған алаңдардан немесе платформалардан тастауға болатындай етіп жабдықталуы тиіс. Шығару құбырында әрбір сақтандырғыш клапанда немесе су не конденсат жиналуы мүмкін әрбір сақтандырғыш клапанның жанында ағынды өздігінен ағызуға арналған жабдықты орнату қажет. Әрбір клапанда клапан ершігі деңгейінен төмен тұрған ағынды өздігінен ағызып шығарудың ашық жүйесі бар; осы ағындар құбырлармен қауіпсіз төгу аймағына жіберіледі.

XI. Ұсынылатын орнату әдістері (жалғасы)

15. Егер сақтандырғыш клапанда сәндіргіш орнатылса, онда клапанның тиісті жұмысы мен өнімділігіне әсер ету нәтижесінде қарсықсымның пайда болуына жол бермеу үшін оның шығару ауданы жеткілікті болуы тиіс. Сәндіргіш және құбырлардың басқа да компоненттері тоттануға және соның салдарынан бу арналарының тарылуына жол бермейтіндей етіп жасалады.
16. Шығару, дренаж және желдету құбырлары сақтандырғыш клапанға қажетсіз жүктемелер тудырмайтындай етіп орнатылуы керек. Кез келген осындай жүктеме корпустың деформациясына және ағуына әкеледі. Жоғарыда айтылғандарға байланысты мынадай ұсынымдар әзірленген:
- a. Шығару құбыры клапанға сүйенбеуі тиіс. Клапанның шығару жағындағы ең жоғары салмақ радиусы кіші және фланеці бар иін салмағынан аспауы тиіс, оған стандартты қалыңдығы мен салмағы бар (тамшы ұстағышы бар) құбырдың ұзындығы 12" (304,8 мм) тік кесіндісі қосылуы тиіс.
 - b. Клапанның газ шығару құбыры мен түтін құбырының арасындағы саңылау жанасуды болдырмайтындай болуы тиіс, бұл ретте коллектордың, клапанның және түтін құбырының жылулық ұлғаюын ескеру қажет. Қолда бар құбыр мен түтін құбырының арасындағы тиісті саңылауды қамтамасыз ету үшін діріл, температура мен клапан реакциясының күштерін өлшеу нәтижесінде туындайтын қозғалыстарды да ескеру қажет.
 - c. Иілгіш металл шлангілерді жалпы жағдайда қолдануға болмайды, алайда олар клапандардың шығарылымдарын түтін құбырларымен жалғау үшін пайдаланылатын болса, шлангілер жеткілікті ұзын болуы және мүмкін позициялардың ешқайсысында «тұрып қалмайтындай» орнатылуы/ орналасуы тиіс. Шлангілер оларды жылжыту кезінде ұзындығы бойынша созылмай немесе қысылмай, ию арқылы жылжытуға болатындай етіп орнатылса, ең жақсы нәтижелерді алуға болады.
17. Клапанды көтеру кезінде клапан әрқашан тік күйде қалуы тиіс. Клапанды клапанның ашасының айналасындағы ілмекті және клапанның шығуындағы мойынды орау арқылы көтеруге болады. Клапанды ешқашан көтергіш иініректен көтеруге болмайды. Орнату кезінде клапанның соғылуына немесе оның құлауына жол бермеу керек. Егер клапан құласа, клапанды тексеріп, клапанның қысым тағайындамасын қайта тексеру қажет.
18. Монтаждау кезінде клапанның барлық қорғаныш қақпақтарын алып тастау керек. Клапан жабдығының ішкі компоненттерінің тазалығын тексеру қажет. Клапанның кірісінде немесе шығысында бөгде бөлшектер болмауы тиіс, өйткені олар клапанның компоненттерін зақымдауы немесе коллекторға түсіп кетуі мүмкін. Қысымдағы клапанның герметикалығын қамтамасыз ететін тығыздағыштар орнатылуы тиіс барлық бүйір беттерінде ағып кетуге әкелуі мүмкін ақаулардың болмауын және тазалығын тексеру қажет. Кертіктер, қабыршақтар, тегіс емес беттер және т. б. — мұның бәрі ағып кетуге әкелуі мүмкін ақаулар. Клапанды орнатуға кіріспес бұрын тығыздағыштың тиісті өлшемдері мен қысымның номиналды мәндерін тексеру қажет.
19. Қолда бар фланецтерге сәйкес келетін тиісті мөлшердегі тығыздағыштарды таңдау аса маңызды; тығыздағыштар клапанның енгізу және шығару тесіктерін толық ашық қалдыруы тиіс. Фланецтердің тығыздағыштары, бүйірлік беттері және бұрандамалық бекітпелер берілген қысым мен температура жағдайларында пайдалану жөніндегі талаптарға сәйкес келуі тиіс. Клапандарды орнату кезінде ескерілуі тиіс басқа да ескертулер:
- a. Қажет болған жағдайда кіру тесігіндегі тығыздағыш коллектордың монтаждау фланеціне орнатылады. Тазалықты, беттерді тегістеу жағдайын, тығыздағыштың күйін және т. б. тексеріңіз. Мүмкіндігінше монтаждау фланеціндегі орнату сұққыштарын коллектордың монтаждау фланецінде клапанды орнату кезінде бағыттауыш ретінде пайдалану қажет. Орнату сұққыштарына лайықты майлағыш жағу керек.
 - b. Фланецті клапандарды орнату кезінде фланецті бұрандамаларды корпустың деформациялануын немесе қате орталықтануын, сондай-ақ ағып кетуін болдырмау үшін біркелкі қою керек.
 - c. Клапанды орнына орнатқаннан кейін сұққыштарға сомындарды қойып, сомындарды қолмен қатайтыңыз. Барлық сұққыштардағы сомындарды бастапқы тарту сәтіне дейін кезекпен қатайтқан жөн. Берілген айналу сәтіне жеткенше айналу сәтін біртіндеп ұлғайтыңыз. Жұмыс аяқталғаннан кейін барлық сұққыш сомындарының тарту сәтін тағы да тексеріңіз. Талап етілетін тарту сәті бұрандамалардың материалымен және пайдаланылатын тығыздағыштармен анықталады. Компанияңыздың жобалау немесе техникалық шарттарды әзірлеу жөніндегі бөлімшесіне егжей-тегжейлі ақпарат алу үшін хабарласыңыз. Қосымша сақтық шарасы ретінде фланецтердің бір-бірімен берік жалғанғанына көз жеткізу үшін тарту процедурасын орындау кезінде екі шектес фланецтер арасындағы саңылауды бақылау қажет. Бұл тексеріс үшін штангенциркуль пайдалануға болады. Түпкілікті қарау және тексеру жүргізу және клапанды енгізудегі бұрандамаларды тарту бойынша барлық талаптардың орындалғанына көз жеткізу қажет.
 - d. Енді осындай жолмен шығару құбырларын орнату керек. Кейінгі операцияларға кіріспес бұрын компоненттерді және олардың тазалығын толық тексеру қажет. Сұққыштарға лайықты майлағыш жағу керек.

XI. Ұсынылатын орнату әдістері (жалғасы)

- е. Тығыздағышты шығыс тесігіне, сұққыштар мен сомындарға орнатыңыз. Сұққыштардағы сомындарды қолмен қатайтқан жөн. Бастапқы тарту сәтіне дейін тартуды орындау керек. Сондай-ақ 19с қадамында сипатталған қосымша процедураларды орындау қажет.
20. Клапан тиісті түрде орнатылғаннан кейін клапан корпусынан резервуарға өтетін дренажды құбырды қосу керек. Жұмыс жағдайында клапанға әсер ететін жүктемелерді жасамау үшін бұл магистраль да икемді болуы керек.
21. Орнату процедурасын аяқтамас бұрын көзбен шолып тексеріп, клапанның көтеру иінітірегінің қиындықсыз жұмыс істейтініне көз жеткізу керек.
22. Орнату процесінде клапанды тексеру және барлық реттеу компоненттерінің (мысалы, сақина сұққыштары, қалпақшалар және т. б.) ASME стандартының талаптарына сәйкес тиісті түрде бекітілгеніне және герметизацияланғанына көз жеткізу қажет.
23. Фланецті клапандарды оқшаулаусыз орнатуға болады.
24. Клапанның қысым тағайындамалары көтерілмейтін (10,0 x есептік қысым) клапанның енгізу арнасын пайдалану бойынша гидростатикалық сынақтар жүргізу кезінде клапанды тығынмен жабуға болады. Тиісті әдістемелер осы нұсқаулықтың «Пайдалану сынақтары» бөлімінде (мысалы, XIII.A бөлімінде) сипатталған. Енгізу арнасының гидростатикалық сынақтары аяқталғаннан кейін тығынды алып тастауды ұмытпаңыз.
25. Жобалық қуатқа шыға отырып, құрылғыны іске қосудан бұрын осы нұсқаулықтың қысым тағайындамасына тең қысыммен сынақтар жүргізу бойынша талаптар көрсетілген бөлімдерін оқу қажет. Клапанға бу қысымының жоғары мәндері әсер ететін жағдайларда (яғни стандартты жұмыс жағдайлары мәндерінен асатын мәндер) клапандарды дайындау және бітеу қажет. Кейіннен осы дайындық операцияларын қазандықты өндірушінің және Baker Hughes компаниясы өкілінің қатысуымен жою керек. Клапандарға бітеуіштерді орнатудың тиісті әдістемелері осы нұсқаулықтың XVI.A бөлімінде сипатталады.
26. Сақтандырғыш клапан дұрыс орнатылғанына көз жеткізу үшін сақтандырғыш клапанды будың толық қысымында сынаған жөн. Кейбір жағдайларда осы талапты орындау тиімсіз, осыған байланысты Consolidated Hydroset құрылғысын немесе Electronic Valve Tester (EVT™) клапандарын сынауға арналған электрондық аспапты пайдалану мүмкіндігін қарастыру қажет. Егер клапандардың қысым тағайындамалары Hydroset немесе EVT құрылғысының көмегімен ғана тексерілсе, қысым тағайындамасы тексеріледі. Үрлеу, көтеру, реакция күші, түтін құбырларының тиісті өлшемдері және жылу кеңеюінің салдары сияқты өзге де факторларды айқындауға болмайды.

27. Желдету және дренаж құбырларында клапанды бөлшектеу процедурасын жеңілдету үшін байланыстырушы муфта болуы тиіс.

V. Сақтандырғыш клапандарды үй-жайдан тыс орнату

Неғұрлым оңтайлы жағдайларда жұмыс істейтін сақтандырғыш клапандар (яғни қоршаған ортаның салыстырмалы тұрақты температурасында, лас болмағанда және барынша қозғалыссыз ауада, тиісті пайдалану қорымен) барынша қауіпсіз, герметикалық және сенімді болады.

Егер сақтандырғыш клапан үй-жайдан тыс жерде орнатылса, оған жел, жаңбыр, қар, мұз, лас және температураның өзгеруі әсер етеді. Осыған байланысты клапанды мінсіз жағдайларда орнату кезінде пайдалану сенімділігі деңгейіне жақын деңгейде пайдалану сенімділігін тиісті қорғауды және кепілді қолдауды қамтамасыз ету бойынша мынадай ұсынымдар әзірленді:

1. Сақтандырғыш клапанның енгізу мойны және сақтандырғыш клапанның корпусы қақпақтың төменгі бөлігіне дейін оқшауланған болуы тиіс. Кейбір жағдайларда сақтандырғыш клапанның тек енгізу мойнын және негіздің түбін оқшаулау жеткілікті (АБАЙЛАҢЫЗ: сақтандырғыш клапанның серіппесін оқшауламаңыз). Пайдаланылатын оқшаулау материалының сыртқы бетін кез келген қолайлы тәсілмен атмосфералық әсерлерден қорғау қажет. Клапан корпусындағы неғұрлым тұрақты температураны қолдаудан басқа, әсіресе қоршаған орта температурасының айтарлықтай ауытқуы кезінде мұндай оқшаулау келте құбыр, сақтандырғыш клапан қабырғасы арқылы жоғары температуралық градиенттердің арқасында термиялық кернеуді тиімді төмендететін болады.
2. Температураны (мүмкіндігінше) тұрақтандыру үшін, серіппе орамдары арасында мұз бен қардың жиналуын болдырмау үшін, сондай-ақ серіппе орамдары арасында лас пен күл бөлшектерінің жиналуын болдырмау үшін серіппеленген қақпақтарды пайдалану керек.
3. Көтеру механизмі бар қақпақтар сақтандырғыш клапанның қақпағы ішіндегі аймақтарда мұздың, кірдің және аймақ бөлшектерінің жиналуын болдырмау үшін орнатылады.

XI. Ұсынылатын орнату әдістері (жалғасы)

⚠ ЕСКЕРТУ



Персоналдың ауыр жарақаттануына немесе өліміне жол бермеу үшін будың кемуі/шығарылуы мүмкін нүктелерді анықтаңыз.

⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Клапанды қолданған кезде абай болыңыз. Түсіріп алуға және соққыға жол бермеңіз.

C. Сақтандырғыш клапандарды үй-жайда орнату

Клапандарды үй-жайға орнату кезінде клапандар мойнын тек клапан корпусының төменгі бетіне дейін оқшаулаған жөн. Қоршаған ортаның температурасы 100 °F (37 °C) шамасынан жоғары болған жағдайларда ерекше назар аудару қажет, өйткені осы жағдайларда қоршаған ортаның жоғары температурасының әсерінен тағайындамалар өзгеруі мүмкін.

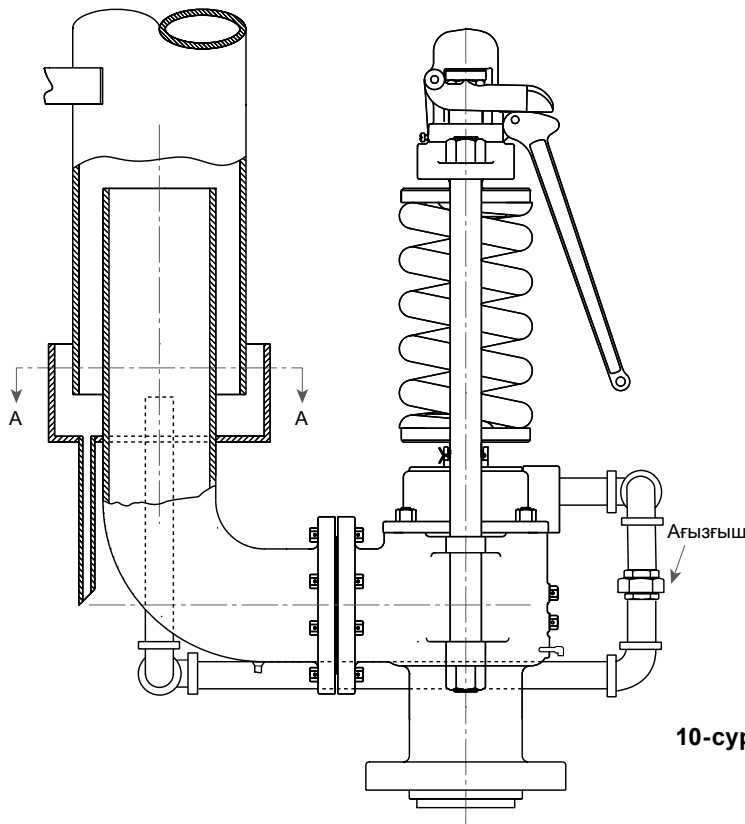
D. Қақпақтағы желдету құбыры

Қақпақтың 10-суретте көрсетілгендей атмосфераға шығарылатын желдеткіші болуы тиіс. Клапанның жанындағы қызметкерлерге зақым келтірмеу үшін сақтық шараларын қолдану және қақпақ арқылы шығаруды қауіпсіз жерде орындау қажет. Қақпақтың желдету құбырының дренажын корпусстың дренаждық құбырына қосу қажет.

Қақпақтағы желдету саңылауын жаппаңыз және желдету саңылауындағы құбырдың өлшемдерін азайтпаңыз, өйткені бұл клапанның зақымдануына және ақаулығына әкелуі мүмкін.

Желдету құбырында бөгде материалдардың немесе судың жиналуын болдырмау шараларын қолдану қажет. Бұл желдету жүйесі клапандарды үрлеуді және көтеруді басқаратын клапандар жүйесінің маңызды бөлігі болып табылады.

Ескертпе: қақпақтың желдету құбырында жиналуы мүмкін конденсатты толығымен ағызу бойынша тиісті шаралар қолдану қажет.



10-сурет: ұсынылатын орнату нұсқасы

ХІІ. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандарды бөлшектеу

А. Жалпы ақпарат

1700 сериялы Maxiflow сақтандырғыш клапанын кейіннен тексеру, отырғызу беттерін қалпына келтіру немесе ішкі компоненттерді ауыстыру үшін қиындықсыз бөлшектеуге болады. Кері жинаудан кейін серіппемен жасалатын бастапқы жүктемені қалпына келтіруге болады (бөлшектердің номенклатурасы 1–5-суреттерде көрсетілген).

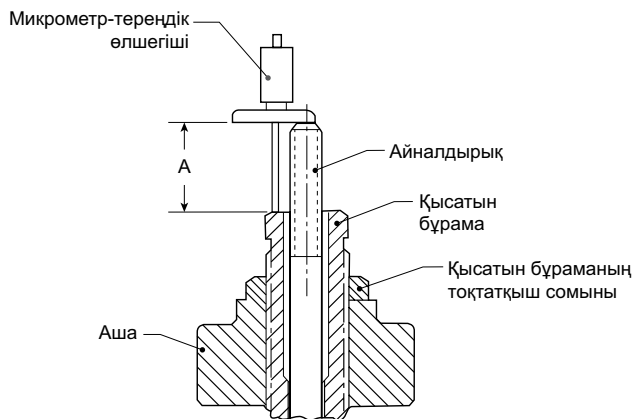
Ескертпе: клапанды бөлшектеуге кіріспес бұрын цилиндрде немесе коллекторда бу қысымының жоқтығына көз жеткізіңіз.

Бір клапандағы бөлшектерді басқа клапаннан жасалған бөлшектерге ауыстыруға болмайды.

ATEX жағдайларында пайдаланылатын клапандар үшін ескерту (ықтимал жарылыс қаупі бар атмосфералар): әрбір екінші ажырату кезінде серіппелерді ауыстыра отырып, кемінде төрт (4) жылда бір рет техникалық қызмет көрсету кестесін әзірлеу қажет.

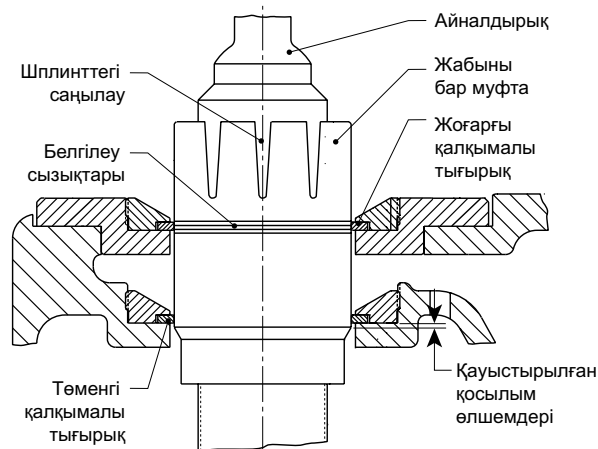
В. Арнайы операциялар

1. Жоғарғы иінтіректің білігін және жоғарғы иінтіректі шешіп алып тастаңыз.
2. Қақпақтың орнату бұрамасын бұраңыз және қақпақ пен құлайтын иінтірек жиынтығын шешіңіз.
3. Бөлгіш сомын орналасқан шплинтті алып тастаңыз, содан кейін бөлгіш сомынды алып тастаңыз.
4. 11-суретті басшылыққа ала отырып, А өлшемін өлшеңіз және өлшеу нәтижелерін жазыңыз, өйткені бұл ақпарат сізге клапанды кейіннен қайта жинау кезінде қажет болады.



11-сурет: аша мен айналдырықтың жинақталған торабы

5. Аша сояуыштарының екі жоғарғы сомынын бір уақытта бұрап, ашаның қисаюын болдырмау үшін оларды біркелкі босатыңыз.
6. Ашаны айналдырықтан абайлап көтеріп, клапаннан алып тастаңыз. Жинақталған тіреуіш мойынтіректі (егер пайдаланылса) және жоғарғы серіппелі тығырықты алып тастаңыз.
7. Төменгі серіппелі тығырықтың серіппеге жабыспағанын тексеріңіз. Егер төменгі серіппелі тығырық серіппеге жабысса, ол сілкігенде кездейсоқ ажыратылып, түсіп қалуы мүмкін. Одан әрі кері құрастыру кезінде серіппені дұрыс орнату үшін серіппенің жоғарғы жағын белгілеңіз. Ақырында, серіппені айналдырықтан көтеріп, клапаннан алып тастаңыз, содан кейін төменгі серіппе тығырығын алып тастаңыз.
8. Жабынды реттеу төлкесінің шплинтін төлке мен айналдырық түйінінен алып тастаңыз. Айналдырықтағы шплинтке арналған тесікке қарама-қарсы орналасқан жабынды реттеу төлкесінің ойығын белгілеңіз (12-суретті қараңыз). Төлкенің төменгі сызығы (төртеуінің) жоғарғы қалқымалы тығырықпен бір деңгейде орнатылғанша, төлкені сағат тіліне қарсы бағытта бұрап бастай отырып, айналдырықтағы шплинтке арналған саңылауының алдынан қанша төлке ойықтары өтетінін мұқият санаңыз. Айналдырықтағы шплинтке арналған саңылау алдынан өтетін жабынды реттеу төлкесі саңылауларының санын жазыңыз, өйткені бұл ақпарат клапанды дұрыс қайта жинау үшін қажет болады.

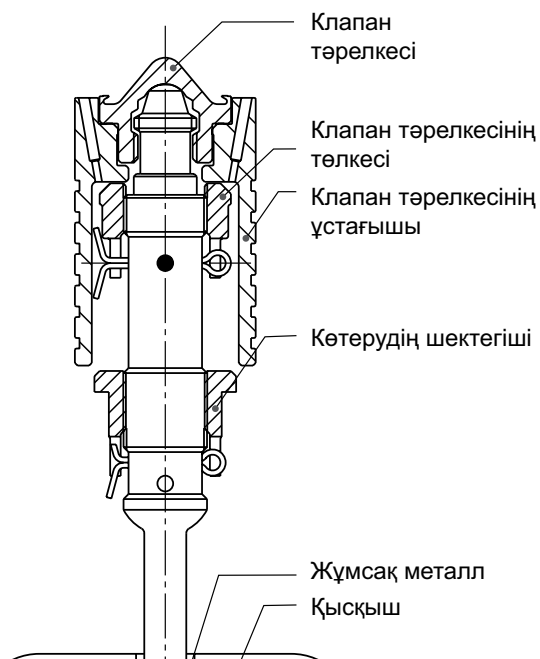


12-сурет: төлке мен айналдырықтың жинақталған торабы

XII. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандарды бөлшектеу (жалғасы)

9. Клапанның негізімен өзара байланысын көрсету үшін қақпақтағы **жолдету саңылауын белгілеңіз**; бұл кері құрастыру кезінде дұрыс біріктіруді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Содан кейін сұққыштардың сомындарын алып тастаңыз және оны сұққыштардан алып, қақпақты көтеріңіз.
10. **Айналдырықты, төрелкені және төрелке ұстағышты** айналдырықтан көтеріп, клапаннан бүтін түйін түрінде алыңыз. Абайлаңыз, түйінді жерге немесе қандай да бір басқа жұмыс бетіне төсеу кезінде төрелкенің отырғызу бетіне зақым келтірмеуді қадағалаңыз.
11. **Төрелке мен төрелке ұстағышты айналдырықтан алу үшін** алдымен айналдырықты қысқыштарға орнатыңыз (13-суретті қараңыз), айналдырықтың бұрандалы ұшына зақым келтірмеу үшін абайлаңыз. Содан кейін төрелке ұстағышты жоғары көтеріп, төмен түсетін бұрандаларды ілмекке енгізу үшін төрелке мен төрелке ұстағышты сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз. Бұрандалар ілініске кіргеннен кейін төрелке ұстағышты босатыңыз және бұрамадан төрелкені алуды жалғастырыңыз. Төрелке алынғаннан кейін төрелке ұстағышты көтеріп, айналдырықтан алып тастаңыз.

Ескертпе: айналдырықты ауыстыру қажет болатын жағдайларды қоспағанда, айналдырықтан жабуды реттеу төлкесін, көтеруді шектегішті және (немесе) төрелке төлкесін алу әдетте талап етілмейді.

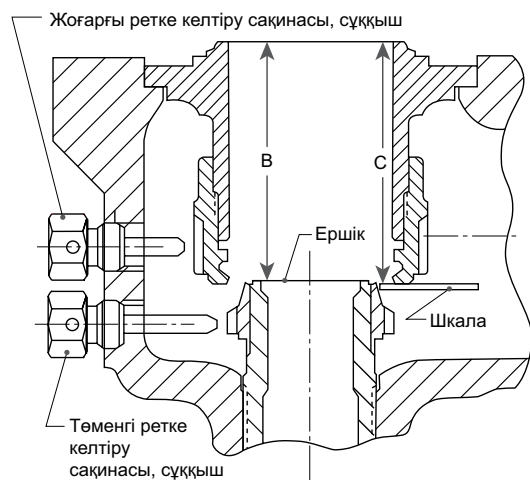


13-сурет: айналдырықты қысқыштарға орнату

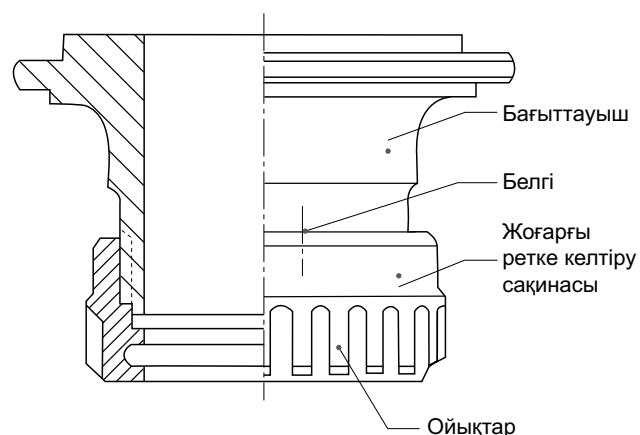
12. Бағыттауыштың үстіңгі бетінен төлкенің ершігіне дейінгі арақашықтықты (В өлшемі, 14-сурет) микрометр-тереңдікті өлшегіштің немесе басқа да қолайлы өлшеу құрылғысының көмегімен өлшеңіз. **В өлшемінің мәнін жазып алыңыз.** Жоғарғы ретке келтіру сақинасының төменгі шетіне сызғыш немесе басқа жұқа жалпақ металл затты орнатыңыз және бағыттауыштың жоғарғы бетінен жоғарғы ретке келтіру сақинасының шетіне дейінгі қашықтықты өлшеңіз (С өлшемі, 14-сурет). **С өлшемінің мәнін жазып алыңыз.**
13. Жоғарғы ретке келтіру сақинасының сұққышын клапанның негізінен алып тастаңыз. Бағыттауышты тігінен жоғары көтеріп, жинақталған жоғарғы ретке келтіру сақинасы мен бағыттауышты негізден алып тастаңыз; жоғарғы ретке келтіру сақинасының реттелуін бұзбау үшін абайлаңыз. **Жоғарғы сақина ойықтарының бағыттауышқа қатысты радиалдық орнын белгілеңіз**, бағыттауышқа осьтік бағытта белгі немесе штрих түсіріңіз, содан кейін осьтік бағытта жоғарғы ретке келтіру сақинасына тиісті белгі қойыңыз (15-суретті қараңыз). Кейіннен кері құрастыру кезінде реттеу сақинасын дәл орнына орнату үшін жоғарғы реттеу сақинасы мен бағыттауыштағы В және С өлшемдерінің және белгілердің мәндерін жазып алыңыз.
14. Төменгі ретке келтіру сақинасының сұққышын төменгі ретке келтіру сақинасындағы ойықтардан сұққыш сәл шыққанша бұраңыз. Төменгі реттеу сақинасын жылжитпау үшін абайлап, сақиналы ысқылағышты төлкенің отырғызу бетіне орнатыңыз. (16-суретті қараңыз). Содан кейін сақина сұққышын «көрсеткіш» немесе басқару нүктесі ретінде пайдалана отырып, төменгі ретке келтіру сақинасын сағат тіліне қарсы бағытта бұрауды бастаңыз және сақина ысқылағышпен жанасқанға дейін «көрсеткіш» алдында өтетін ойықтардың санын есептеңіз. Бұл деректерді жазып алыңыз, өйткені олар кейін клапанды қайта дұрыс жинау үшін қажет болады.

ХІІ. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандарды бөлшектеу (жалғасы)

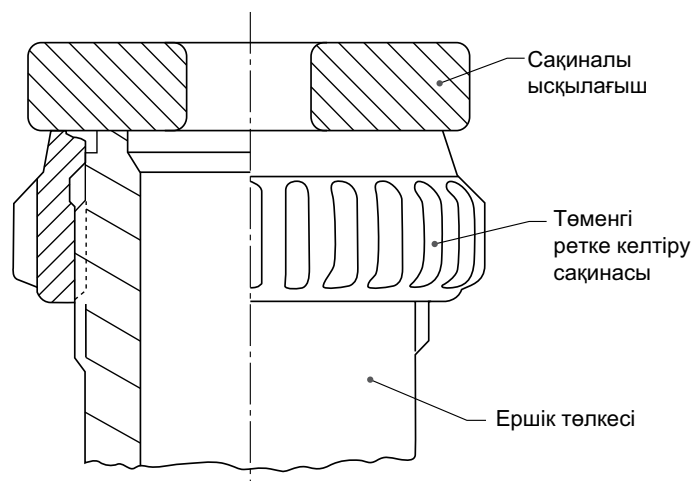
15. Одан кейін төменгі ретке келтіру сақинасының сұққышын және төменгі ретке келтіру сақинасын клапанның негізінен алып тастаңыз.
16. Әдетте ашаның сояуыштарын клапанның түбінен алу талап етілмейді. Алайда осы бөлшектерді шешу қажеттілігі туындаса, келесі процедураны орындау қажет:
 - a. Әрбір сояуыш үшін сояуыштың клапанның негізімен жанасатын жерін белгілеңіз, сонымен қатар сояуыштардың қайсысы клапанның шығуының оң жағына, қайсысы сол жағына орнатылғанын белгілеңіз.
 - b. Қолайлы патронның және тұтқаның көмегімен аша сояуыштарының сомындарын бұраңыз.
 - c. Сомындарды алып тастаңыз, содан кейін оларды түбінен алу үшін сояуыштардан тартыңыз.
17. Енді клапан тазалауға және бөлшектердің өлшемдері мен күйінің дұрыстығын тексеруге дайын.



14-сурет: жинақталған бағыттауыш пен төлкенің отырғызу орнының торабы



15-сурет: жинақталған жоғарғы ретке келтіру сақинасы және бағыттауыш



16-сурет: жинақталған төлкенің отырғызу орны

XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар

A. Жалпы мәліметтер

1700 сериялы Maxiflow сақтандырғыш клапандарын техникалық қызмет көрсету үшін қазандықтан алу талап етілмейді. Әдетте, техникалық қызмет көрсетудің стандартты процедуралары отыратын орындарды қалпына келтіруден тұрады, кейде дискілік тәрелкені ауыстыру да талап етіледі.

Осы жұмысты орындау үшін мынадай құралдарды пайдалану ұсынылады:

1. Тегіс ысқылау тақтасы (№ 0439004 бөлшек).
2. Ысқылағыш пасталар.
3. Жоғары температуралық майлағыш (Fel — Pro Nickel Ease).
4. Клапандардың әртүрлі өлшемі мен түріне арналған екі (2) сақиналы ысқылағыш.

«Техникалық қызмет көрсету үшін жеткізілетін құралдар мен материалдар» бөлімін қараңыз (осы нұсқаулықтың XIX бөлімі).

Жоғарыда аталған барлық құралдарды Baker Hughes компаниясынан жеткізу сәтінде қолданыстағы бағамен сатып алуға болады. Сізге барлық сақиналы ысқылағыштарды бір мезгілде пайдалану қажет болмауы мүмкін, бірақ қолыңызда қажетті құралдардың жеткілікті көлемде болуы сізге қазандық жұмыссыз тұрған кезде құралдың жай-күйін қалпына келтіруге кететін уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Қазандықты пайдалануға қайтарғаннан кейін сақиналы ысқылағыштардың жағдайын тегіс ысқылағыш тақтасын қолдана отырып қалпына келтіреді немесе арнайы ысқылау машинасында ысқылағыштардың күйін қалпына келтіру үшін оларды номиналды құны бойынша зауытқа қайтарады. Жағдайын қалпына келтірмейтін ысқылағышты тек бір клапанға ғана пайдалану керек.

Ағу анықталған клапандарды жоғарыда көрсетілген нұсқауларға сәйкес бөлшектеген жөн. Ретке келтіру сақиналарының жағдайы жазылғандықтан, сақиналарды клапанды әрбір бөлшектеу кезінде тазалау үшін шешіп алуға болады. Клапандардың әрқайсысының бөлшектерін оларды тиісті клапанға орнатуды қамтамасыз ету үшін бірге сақтау немесе тиісті түрде таңбалау керек.

Дискілік тәрелке мен еден төлкесінің отырғызу беттерін қалпына келтіру, ысқылау процедурасында сипатталғандай, құйма шойыннан жасалған жазық сақиналы ысқылағышпен ысқылаумен бірге жүреді. (XIII.B бөлімін қараңыз)

B. Ысқылау процедурасы

1. Жалпы ақпарат

Сапалы ысқылау мен тегістеуді қолөнер шеберлігінің шыңы деп санауға болатындығына қарамастан, орта механик кейбір практикалық тәжірибе болған жағдайда сапалы отырғызу беттерін жасау өнерін игеруі мүмкін. Бұл нұсқаулық әр жағдайда қолданылатын нақты процедураларды сипаттауды мақсат етпейді, өйткені әртүрлі адамдар өздерінің әдістемелерін қолдана отырып, бірдей нәтижелерге қол жеткізе алады.

Төменде сипатталған сақтық шаралары мен кеңестер жалғастықтардың және (немесе) дискілік тәрелкелердің отырғызу беттерін ысқылау кезінде пайдалы болуы мүмкін

- a. Бір клапанға екі (2) сақиналы ысқылағыш.
- b. Құралдар тізбесіне сәйкес 1A Clover ысқылағыш пастасы. ⁽¹⁾
- c. Құралдар тізбесіне сәйкес 1000 Grit Kwik-Ak-Shun ысқылағыш пастасы. ⁽¹⁾
- d. Таза түксіз мақта шүберек

⁽¹⁾ Бұл құралдар тізімі осы нұсқаулықтың XIX.A бөлімін қамтиды.

Жалғастық пен дискілік тәрелкенің отырғызу беттерін ысқылауға кіріспес бұрын екі бөлшектің алдыңғы жиектерінде (отырғызу беттерінің ішкі шеңбері) төменде сипатталғандай шағын фаскаларды алу қажет.

Ұсақ түйіршікті зімпара қағазының көмегімен жалғастықтың отырғызу бетінің және дискілік тәрелкенің отырғызу бетінің ішкі жиегі мен сыртқы жиегін аздап бөліңіз. Бұл ұсақ металл бөлшектерді немесе өткір бұрыштары бар беттерге жабысқан сынықтарды жою үшін қажет. Бұл ретте фаска өлшемі 0,002" (0,05 мм) шамасынан аспауы тиіс.

2. Төлке ершігін ысқылау

Ескертпе: егер төлкенің отырғызу беті едәуір ысқылауды немесе күйін қалпына келтіруді талап етсе, ысқылау алдында ысқылау машинасын пайдалану ұсынылады. (Осы нұсқаулықтың XIII.C бөліміндегі «Ысқылау машинасы» тармағын қараңыз.)

Ершіктің қиюластырылған бетіне 1A Clover ысқылау пастасының жұқа қабатын жағыңыз және клапан төлкесінің ершігіне ысқылағышты ақырындап орнатыңыз.

Ескертпе: ысқылағыш пастасының қалың қабаты ысқыланған беттің жиектерін дөңгелектейді.

Ысқылағышты тербелмелі қозғалыспен күш салмай саусақпен қыса отырып, әртүрлі бағыттарға жылжытады; бұл ретте ысқылағыш массасы қиюластырған бетте еркін орналасады. Төлкенің қиюластырылған бетінің сыртқы немесе ішкі жиегінен өтуіне жол бермей, ысқылағыштың қозғалысын басқарыңыз. Егер жиектердің кез келгені ысқыланған бетке тисе, ысқыланған бет сызылады және (немесе) дөңгелектенеді.

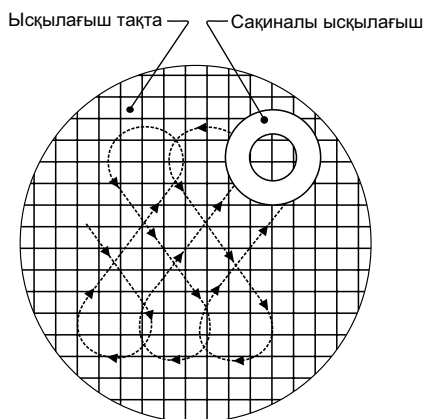
XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар (жалғасы)

Ескертпе: ысқылағышты пайдалану кезінде абайлау және отырғызу бетінде еңіс пайда болуына жол бермеу қажет, өйткені бұл жағдайда ысқыланған бет тегіс болмайды.

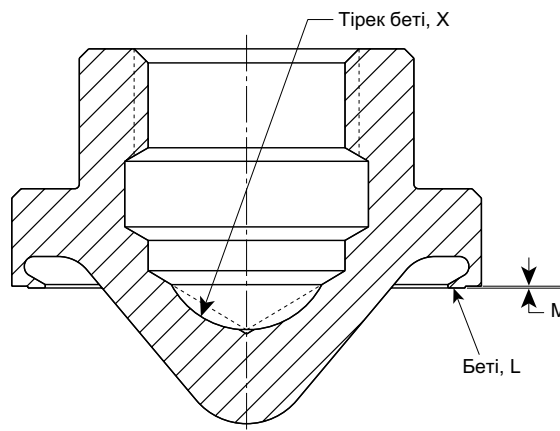
17-суретте көрсетілгендей, ысқылау тақтасында бетін қалпына келтірмей, сақиналы ысқылағышты пайдалана отырып, артық ысқылауға жол бермеңіз. Егер одан әрі ысқылау қажет болса, ысқыланған бетте бар ақауларды жою үшін жаңа сақиналы ысқылағышты пайдаланыңыз.

Төлкенің еденін ысқылауды аяқтау үшін жаңа ысқылағыштың бетіне #1000 Grit ысқылау пастасының жұқа қабатын жағыңыз және жоғарыда көрсетілген ысқылау қозғалысын қайталаңыз.

Сақиналы ысқылағышты алып тастап, пастаны төлке ершігіне қалдырып, ысқылағыш бетін таза түксіз шүберекпен сүртіңіз. Сақиналы ысқылағышты ершікке орнатыңыз және жоғарыда сипатталғандай, бірақ ысқылағыш пастаны қоспай, ысқылауды қайталаңыз. Бұл әрекетті ершіктің беті айнадай болғанша қайталаңыз. Қандай да бір ақау, мысалы, нашар ысқыланған учаскелер немесе сызаттар табылса, бет айнадай болғанша ысқылауды толық қайталаңыз.



17-сурет: сақиналы ысқылағыш



18-сурет: Thermoflex дискілік тәрелкесі

3. Дискілік тәрелкенің отырғызу бетін ысқылау

Жоғарыда сипатталған ысқылау тәсілі дискілік тәрелкенің отырғызу беті үшін де қолданылады. Дискілік тәрелкенің отырғызу бетін ысқылау кезінде соңғысы қозғалыссыз, бірақ қатты емес бекітілуі және ысқылағыш жоғарыда сипатталғандай қозғалуы тиіс. Дискілік тәрелкенің конусына тиіспеуге тырысыңыз, өйткені бұл отырғызу бетінің ішкі биіктіктен жоғары болуына әкеледі.

Thermoflex дискілік тәрелкесін механикалық өңдеуге болмайды. Ысқылағаннан кейін 18-суреттегі М өлшемі 2-кестеде көрсетілген минимумға сәйкес келмесе, дискілік тәрелкені алмастыру керек.

Сізге барлық сақиналы ысқылағыштарды бір мезгілде пайдалану қажет болмауы мүмкін, бірақ қолыңызда қажетті құралдардың жеткілікті көлемде болуы сізге беттердің күйін қалпына келтіруге кететін уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Ысқылағыштардың күйі тегіс ысқылағыш тақтасында қалпына келтіріледі, бұл ретте ысқылағышты тек бір клапанды өңдеу үшін пайдалану керек, содан кейін оның күйін қалпына келтіру талап етіледі. Ысқылағышты пайдаланар алдында оның жазықтығын тексеру керек, содан кейін пайдалану кезінде тексеруді ұдайы қайталап отыру керек. «Грампластинка жарығы» шегінде жазық көрінетін ысқылағыштың сапасы қанағаттанарлық болып саналады. Монохроматикалық жарық сәулесі және оптикалық жазық беттер туралы ақпаратты Baker Hughes компаниясының техникалық қызмет көрсету бөлімінен алуға болады.

Сақиналы ысқылағыштың күйін қалпына келтіру мақсатында ысқылау пастасын толығымен алып тастау үшін ысқылау тақтасын және сақиналы ысқылағышты сүртіңіз, содан кейін сақиналы ысқылағышты ысқылау тақтасының үстінен сегіз тәрізді қозғалыспен жылжытуды бастаңыз. Егер ысқылағыш жазық болмаса, онда одан

XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар (жалғасы)

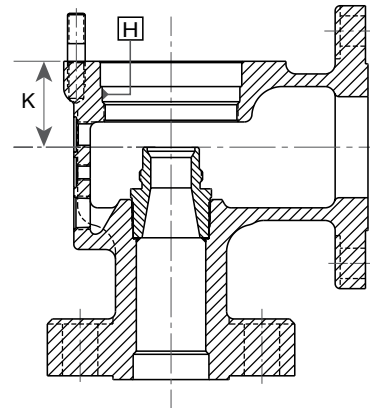
көлеңке көрінеді. Көлеңкені жою үшін ысқылағыш тақтасына 1000 Grit ысқылағыш пастасын жағыңыз. Содан кейін сақинаны 17-суретте көрсетілгендей, ысқылау тақтасының барлық беті бойынша сегіз тәрізді қозғалыспен ысқылауды орындаңыз.

2-кесте: ершіктің минималды рельефі		
Саңылау	M мин.	
	дюйм	мм
1	0,004	0,10
2	0,005	0,13
3	0,006	0,15
5	0,007	0,18
4	0,008	0,20
6	0,010	0,25
7_Q	0,012	0,30
8	0,012	0,30
R	0,012	0,30
RR	0,012	0,30
T	0,015	0,38

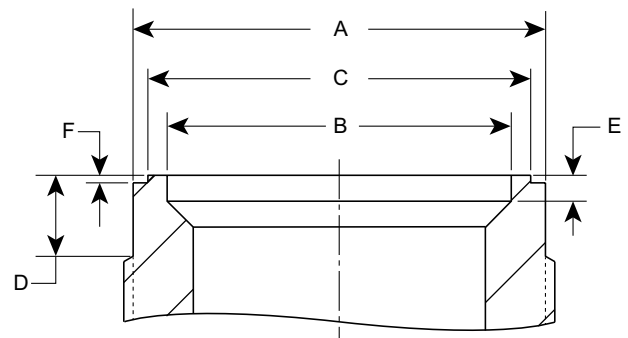
С. Ысқылау машинасы туралы мәліметтер

Baker Hughes компаниясы шығарған Consolidated Ысқылау машиналарын сипаттамалары шектен асып кететін қатты тозған төлкелер ершіктерінің күйін қалпына келтіру үшін қолданады. Бұл машинаны Baker Hughes Service компаниясының техникалық қызмет көрсету бөлімі ұсынуы мүмкін және бұл машинаны қолданғанда қондырғыдан клапанды алу қажеттілігі жойылады. Машина аша орнына орнатылады және талап етілетін биіктікті, бұрыштарды және диаметрлерді алуға мүмкіндік бере отырып, жоғарғы бүйірінен, ішкі айналасынан және төлкенің сыртқы бетінен материалды кеседі. Критикалық маңызды D мин өлшемдерінен асқан кезде ершік төлкесін ауыстыру керек. 19 және 20-суреттерді, сондай-ақ 4-кестені қараңыз. Бұрандаларды шешпеңіз.

Ысқылау машинасын қатты тозған ершіктерді қалпына келтіру үшін, сондай-ақ аса маңызды өлшемдерді қалпына келтіру үшін қолдану ұсынылады (19-сурет). 19-суретте көрсетілген барлық өлшемдерді 3-кестеде келтірілген мөндерді ескере отырып қалпына келтіру керек.



19-сурет: жинақталған негіз және төлке



20-сурет: ершік төлкесінің өлшемдері

XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар (жалғасы)

3-кесте: ершік төлкесін қалпына келтіру/өлшемдерін тексеру										
Саңылау	A + 0,002/- 0,003" (+ 0,05/- 0,08 мм)		B макс.		C ± 0,002" (± 0,05 мм)		E ± 0,005" (± 0,13 мм)		F ± 0,003" (± 0,08 мм)	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
1	1,582	40,18	1,329	33,76	1,468	37,29	0,160	4,06	0,025	0,64
1 ⁽¹⁾	1,582	40,18	1,289	32,74	1,508	38,30	0,160	4,06	0,035	0,89
2	1,910	48,51	1,595	40,51	1,773	45,03	0,120	3,05	0,035	0,89
3	2,536	64,41	2,125	53,98	2,347	59,51	0,154	3,91	0,035	0,89
5	2,904 ⁽²⁾	73,76 ⁽²⁾	2,433	61,80	2,685	68,20	0,175	4,45	0,035	0,89
4	3,163	80,34	2,655	67,44	2,928	74,37	0,189	4,80	0,035	0,89
6	4,208	106,88	3,540	89,92	3,900	99,06	0,247	6,27	0,055	1,40
Q	4,988	126,70	4,424	112,37	4,873	123,77	0,304	7,72	0,055	1,40
8	5,944	150,98	5,013	127,33	5,523	140,28	0,343	8,71	0,055	1,40
R	6,314	160,38	5,324	135,23	5,876	149,25	0,364	9,25	0,055	1,40
RR	6,314	160,38	5,324	135,23	5,876	149,25	0,364	9,25	0,055	1,40
T	8,391	213,13	7,076	179,73	7,802	198,17	0,400	10,16	0,055	1,40

⁽¹⁾ Тек 1719, 1710 клапандары.

⁽²⁾ Рұқсат ету: + 0,001" (0,03 мм)
- 0,002" (0,05 мм)

4-кесте: негізді/жинақталған ершік төлкесін ауыстыру критерийлері											
Саңылау	Клапан түрі	D мин.		K макс.		Саңылау	Клапан түрі	D мин.		K макс.	
		дюйм	мм	дюйм	мм			дюйм	мм	дюйм	мм
1	1715	0,125	3,18	3,063	77,79	6	1765	0,313	7,95	4,750	120,65
	1716	0,125	3,18	3,063	77,79		1766	0,313	7,95	4,750	120,65
	1717	0,125	3,18	3,063	77,79		1767	0,500	12,70	4,766	121,06
	1719	0,125	3,18	3,813	96,84		1769	0,500	12,70	5,688	144,46
	1710	0,125	3,18	3,813	96,84		1760	0,500	12,70	6,760	171,70
	1713	0,250	6,35	3,813	96,84		Q (4")	1775Q	0,438	11,13	5,563
							1776Q	0,438	11,13	5,563	141,29
2	1725	0,203	5,16	3,813	96,84	Q (6")	1775Q	0,438	11,13	5,563	141,29
	1726	0,203	5,16	3,813	96,84		1776Q	0,438	11,13	5,563	141,29
	1727	0,203	5,16	3,813	96,84		1777Q	0,438	11,13	5,563	141,29
	1729	0,203	5,16	3,813	96,84	8	1785	0,438	11,13	5,563	141,29
	1720	0,203	5,16	3,813	96,84		1786	0,438	11,13	7,563	192,09
	1723	0,312	7,92	4,313	109,54		1787	0,438	11,13	6,563	166,69
3	1735	0,250	6,35	4,875	123,83	R	1705R	0,438	11,13	5,563	141,29
	1736	0,250	6,35	4,875	123,83		1706R	0,438	11,13	5,563	141,29
	1737	0,250	6,35	4,875	123,83		1706R-HP	0,453	11,51	7,563	192,09
	1739	0,250	6,35	5,688	144,46		1707R	0,453	11,51	7,563	192,09
	1730	0,250	6,35	5,688	144,46		RR	1705RR	0,438	11,13	5,563
	1733	0,437	11,10	5,688	144,46	1706RR		0,438	11,13	5,563	141,29
5	1755	0,313	7,95	5,688	144,46	T	1706RR-HP	0,453	11,51	7,563	192,09
	1756	0,313	7,95	5,688	144,46		1707RR	0,453	11,51	7,563	192,09
	1757	0,313	7,95	5,688	144,46		1705T	1,000	25,40	9,126	231,79
	1759	0,313	7,95	5,688	144,46	4	1706T	1,000	25,40	9,126	231,79
	1750	0,313	7,95	5,688	144,46		1745	0,313	7,95	5,688	144,46
	1753	0,535	13,59	5,688	144,46		1746	0,313	7,95	5,688	144,46
4	1745	0,313	7,95	5,688	144,46	1747	0,313	7,95	5,688	144,46	
	1746	0,313	7,95	5,688	144,46	1749	0,313	7,95	5,688	144,46	
	1747	0,313	7,95	5,688	144,46	1740	0,313	7,95	5,688	144,46	
	1749	0,313	7,95	5,688	144,46	1743	0,535	13,59	5,688	144,46	
	1740	0,313	7,95	5,688	144,46						
	1743	0,535	13,59	5,688	144,46						

XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар (жалғасы)

Төлкенің ершігін механикалық өңдеу нәтижесінде дискілік тәрелкенің бағыттаушының үстінен шығып тұрған дискілік тәрелке ұстағышының ұзындығы азаяды. Осылайша, дискілік тәрелкенің бағыттаушының жоғарғы бөлігі дискілік тәрелке ұстағышының жоғарғы бетінен кемінде 0,063" (1,59 мм) төмен қашықтықта орналасады, бұл екі бөлшек арасындағы қалтада кір қалдықтары пайда болған жағдайда дискілік тәрелке ұстағышын ажырату процесін жеңілдетеді. Бұл өлшем дискілік тәрелкенің бағыттаушының бетін механикалық өңдеу кезінде алынады. (21-суретті қараңыз).



21-сурет: жинақталған дискілік тәрелкенің бағыттаушы және ұстағышы торабы

D. Айналдырықтың соғуы

Серіппенің күшін дискілік тәрелкеге беру көлденең бұраусыз жүзеге асырылуы үшін айналдырықты мінсіз тік жағдайда ұстау өте маңызды. Еңкейтіп орнатылған айналдырықтардың стандартты проблемаларының бірі шамадан тыс түзету болып табылады. 22-суретте айналдырықтың негізгі жұмыс беттерін тексеру тәсілі көрсетілген. Бұл операцияларды айналдырыққа клапан тәрелкесінің төлкесін және көтеру шектегішін орнатумен де, көрсетілген бөлшектерсіз де орындауға болады.

Анықтама ретінде 22-суретті басшылыққа ала отырып, платформа бағыттаушына ағаштан, талшықтан немесе басқа да қолайлы материалдан жасалған V тәрізді блокты (A) қысыңыз. Айналдырықтың шарлы ұшын жұмсақ ағаштан жасалған бөлшекке (B) салыңыз, ал айналдырықтың жоғарғы ұшын бұрандадан төмен V тәрізді блокқа (A) салыңыз. Бағыттауыштағы қысқышпен циферблатты индикаторды орнатыңыз және (C) нүктесін табыңыз. Айналдырықтың айналуы кезінде индикатормен көрсетілетін жиынтық мәні 0,007" (0,18 мм) шамасынан аспауы тиіс. Осы мәннен асқан жағдайда айналдырықты пайдалануды жалғастырудан бұрын түзету керек. Айналдырықты түзету үшін айналдырықтың бұрандасыз бөлігін индикатордың максималды мәнінің көрсеткіші жоғары қарайтындай етіп, бастырмалары бар V тәрізді блоктардың кіші және үлкен ұшына қойыңыз, содан кейін айналдырықтың сипаттамалары спецификацияларға сәйкес келгенше пресс немесе бастырмалары бар домкраттың көмегімен төмен бағытталған күш салыңыз.

Жұмыс беттері ретінде пайдаланылмайтын айналдырықтың басқа бөліктері 0,007" (0,18 мм) шамасынан едәуір жоғары ауытқумен жұмыс істеуі мүмкін, бірақ мұндай ауытқуды рұқсат етілмейтін ретінде қарастырмаған жөн. Егер осы құрылғылардың кез келгені клапанның қысым тағайындамасын тексеру үшін пайдаланылса, жоғарғы бұрандалы ұшы жұмыс беті болып табылмайтынына қарамастан, осы учаскедегі шектен тыс иілу Hydroset құрылғысы және (немесе) EVT құрылғысы көрсеткіштерінің дәлдігіне әсер етуі мүмкін.

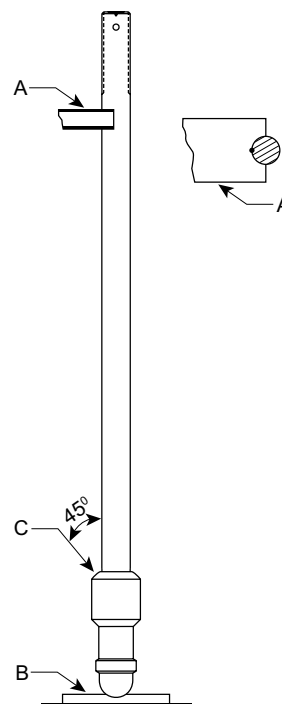
XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар (жалғасы)

Е. Дискілік тәрелкелер мен дискілік тәрелке-айналдырық мойынтірегін ауыстыру бойынша талаптар

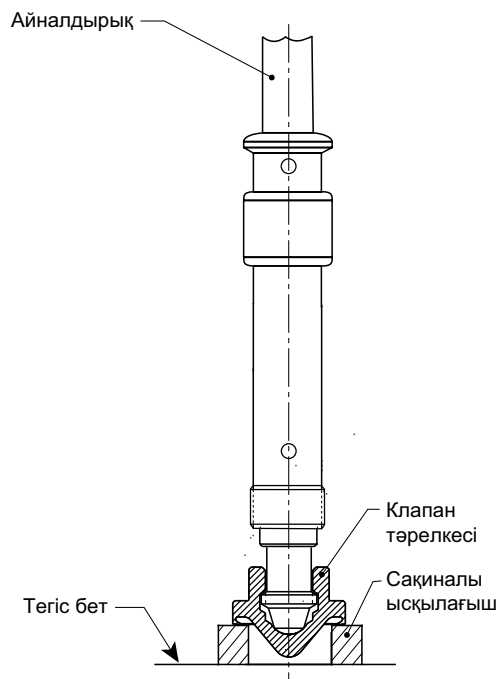
Дискілік тәрелкені ауыстыру үшін клапанды осы нұсқаулықтың XII бөліміндегі нұсқауларға сәйкес бөлшектеңіз.

Айналдырықтың ұшына аздаған ысқылағыш пастасын (1А) жағыңыз. Ұстағышсыз дискілік тәрелкені айналдырық ұшына орнатыңыз, дискілік тәрелкенің бұрандалары жойылғанға дейін оны сағат тілі бағытында айналдырыңыз. Сақиналы ысқылағышты үстелге немесе басқа тегіс бетке орнатыңыз және ысқылағыштың ашық бетін тазалап сүртіңіз. Дискілік тәрелкенің алдыңғы бөлігін ершік ысқылағыштың бетімен жанасатындай етіп сақиналы ысқылағышқа қойыңыз. Шамамен 15 секунд бойы 360 градусқа тербеліс жасай отырып, айналдырықты шайқаңыз, содан кейін айналдырықтың ұштығын және дискілік тәрелкенің «қалтасын» тексеріп, ысқылаудың қаншалықты ілгерілегенін анықтаңыз (23-суретті қараңыз).

Айналдырықтың ұшы дискілік тәрелкенің қалтасына көтергіш бетінде анық белгі болатындай етіп кіруі тиіс. Жолақтың жағдайы 24-суретте көрсетілген.

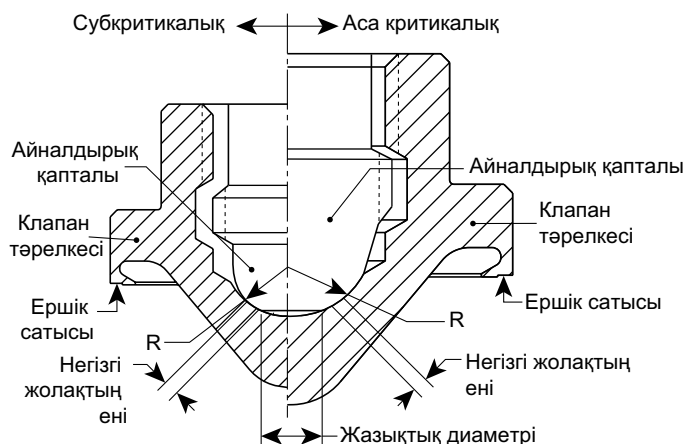


22-сурет: айналдырықты тексеруге арналған тірек

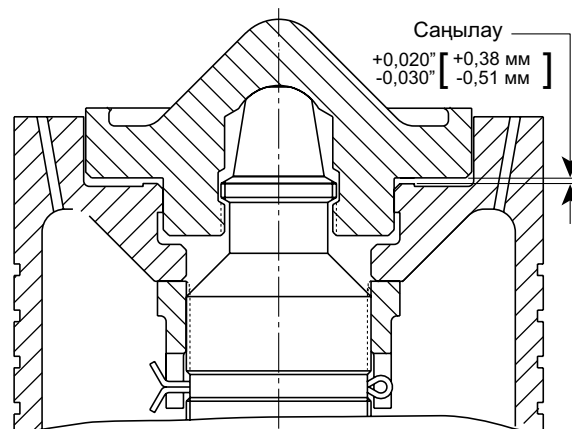


23-сурет: дискілік тәрелке — айналдырық, көтергіш бет

XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар (жалғасы)



24-сурет: жинақталған дискілік төрелке және айналдырық



25-сурет: дискілік төрелкенің тербелуі

4а кестесі: субкритикалық режимде, бу қондырғысында жұмыс істейтін дискілік төрелкенің қалтасын тегістеудің сипаттамалары

Саңылау	Қысым класы: 600, 900, 1500, 2500, 3000					
	Айналдырық ұшының радиусы R + 0,003"/- 0,002" (+ 0,08/- 0,05 мм)		Жазықтық диаметрі		Негізгі жолақтың ені	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
1	0,275 ⁽¹⁾	6,99 ⁽²⁾	0,125	3,18	0,125	3,18
2	0,369 ⁽¹⁾	9,37 ⁽²⁾	0,188	3,18	0,125	3,18
3	0,495	12,50	0,250	6,35	0,219	5,56
5	0,495	12,50	0,250	6,35	0,219	5,56
4	0,495	12,50	0,250	6,35	0,219	5,56
6	0,495	12,50	0,250	6,35	0,219	5,56
Q	0,682	17,27	0,250	6,35	0,281	5,56
8	0,713	18,03	0,313	7,95	0,313	7,95
R	0,713	18,03	0,313	7,95	0,313	7,95
RR	0,713	18,03	0,313	7,95	0,313	7,95
T	1,000	25,40	0,375	9,53	0,485	12,32

(1) +/- 0,002 (2) +/- 0,05

Субкритикалық мәндер үшін таспаның талап етілетін ені 4а кестесінде көрсетілген, ал аса критикалық мәндер үшін таспаның талап етілетін ені 5-кестеде көрсетілген. Осы екі (2) кестеде қосымша тесіктердің кез келген өлшемдері мен клапандардың типтері үшін айналдырық ұшының радиусы мен жазықтық диаметрі өңделгеннен кейінгі түпкілікті өлшем көрсетіледі.

Егер талап етілетін көтергіш жолаққа қолмен тегістеу арқылы қол жеткізуге болмайтын болса, бұл жағдайда осы радиусты тексеру және қажет болған жағдайда өңдеуді қайталау керек.

Егер жолақ радиусы бойынша тым жоғары көтерілсе, дискілік төрелкенің шайқау қиынға соғуы мүмкін және дискілік төрелке қысымның әсерінен бұғатталып қалуы мүмкін. Егер жолақ тым тар болса, айналдырық дискіде тесіктер жасауы мүмкін, бұл жағдайда қайтадан тербеліс мүмкіндігі болмайды.

5-кесте: бу қондырғысында аса сындарлы режимде жұмыс істейтін дискілік төрелке қалтасын тегістеудің сипаттамалары

Саңылау	Қысым класы: 4500					
	Айналдырық ұшының радиусы R + 0,003"/- 0,002" (+ 0,08/- 0,05 мм)		Жазықтық диаметрі		Негізгі жолақтың ені	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
1	0,369 ⁽¹⁾	9,37 ⁽²⁾	0,188	4,78	0,156	3,96
2	0,369 ⁽¹⁾	9,37 ⁽²⁾	0,188	4,78	0,156	3,96
3	0,492	12,50	0,250	6,35	0,219	5,56
5	0,492	12,50	0,250	6,35	0,219	5,56
4	0,492	12,50	0,250	6,35	0,219	5,56

(1) +/- 0,002 (2) +/- 0,05

Көтергіш аймақты қалпына келтіргеннен кейін екі бетті де тазартыңыз. Содан кейін айналдырықтың ұштығының сфералық бетіне майлағыш жағыңыз және айналдырықтағы дискілік төрелкені айналдыра отырып, оны үстіңгі бетке басыңыз.

Дискілік төрелкенің ұстағышын XII.B бөліміндегі 12-суретте көрсетілгендей, дискілік төрелкенің төлкесінің шетіне еркін күйінде орналастырып, айналдырыққа орнатыңыз. Содан кейін дискілік төрелкенің ұстағышы мен жаңа дискілік төрелкені жинаңыз. Дискілік төрелкенің айналдырықтың ұшында тербелу үшін жеткілікті еркін орнату керек. Егер қозғалыс еркіндігі болмаса, дискілік төрелкенің төлкесін дискілік төрелке шайқала бастағанша, алдымен әлсіз, шамамен 0,001–0,002 дюйм (0,25–0,05 мм) шегінде түсіріңіз. Содан кейін дискілік төрелкенің төлкесін бастапқы жағдаймен салыстырғанда екі қосымша саңылауға түсіру және тот баспайтын болаттан жасалған шплинтпен бекіту керек. (25-суретті қараңыз).

Ескертпе: құрастыру кезінде дискілік төрелкенің ұсынылатын тербелісін қамтамасыз етудің мүмкін еместігі клапаннан ағуға әкеледі.

XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар (жалғасы)

Ф. Қысуды реттеу бұрамасын тегістеу

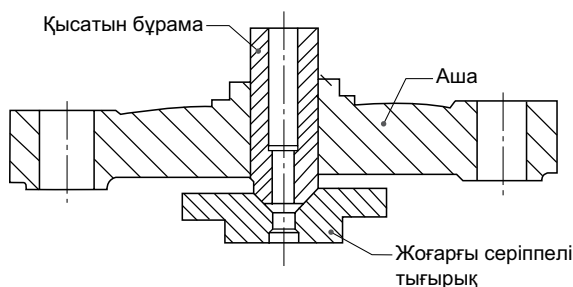
Клапандардың кейбір конструкцияларында дөңгелектеу радиусы 26-суретте көрсетілгендей ұштығы бар қысуды реттеу бұрамасы пайдаланылады. Бұл конструкцияларда қысуды реттеу бұрамасының сфералық көтергіш бетін үстіңгі тығырықта дөңгелету радиусы бойынша толық жанасуды қамтамасыз ететіндей етіп тегістеу керек. Осындай компоненттерді тегістеу кезінде өрескел тегістеуге арналған түйіршіктігі 320 (Clover 1A) ысқылағыш пастасы пайдаланылады, содан кейін тиісті түйіршіктегі (әдетте 320-дан 600-ге дейін) сұрту пастасын пайдалана отырып, қанағаттанарлық көтергіш жолақ алынғанға дейін таза ысқылау орындалады. Жұмыс аяқталғаннан кейін қысуды реттеу бұрамасын және жоғарғы серіппелі тығырықты тазалаңыз.

Г. Тіреуіш мойынтіректердің беттері

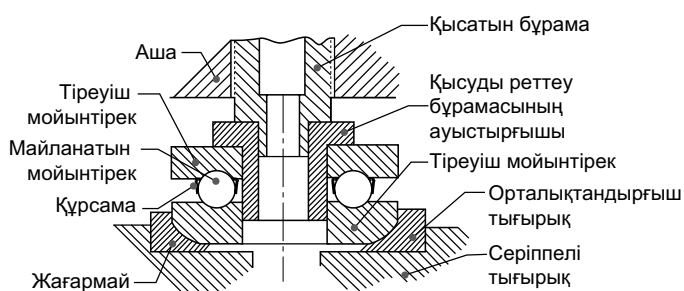
Тіреуіш шарлы мойынтіректері бар конструкцияларда орталықтандырғыш тығырық бөлшектер арасында толық бетке жанасу пайда болатындай етіп төменгі тіреуіш мойынтірегінің сфералық бетіне дәл сәйкес келуі керек (27-суретті қараңыз). Осылайша тегістеуді бір мезгілде орындаңыз немесе қажет болған жағдайда жинақтағы тіреуіш мойынтіректі ауыстырыңыз.

Н. Төменгі серіппелі тығырықты тегістеу

Төменгі серіппелі тығырықтың көтергіш беті айналдырыққа ұқсас тегістелуі тиіс. Төменгі серіппелі тығырықты тегістеу үшін өрескел тегістеуге арналған түйіршіктілігі 320 (Clover 1A) ысқылау пастасы пайдаланылады, содан кейін таза ысқылау қанағаттанарлық көтергіш жолақ алынғанға дейін 1000 Grit Kwik-Ak-Shun ысқылау пастасын пайдалана отырып орындалады. Көтергіш жолақтың ені мин. 0,125" (3,2 мм) шамадан макс. 0,063" (4,8 мм) шамаға дейін болады. Жұмыс аяқталғаннан кейін төменгі серіппе тығырығын және айналдырықты тазалаңыз.



26-сурет: жинақталған қысуды реттеу бұрамасы



27-сурет: жинақталған тіреуіш мойынтірек

XIV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру

A. Жалпы ақпарат

Клапанды бөлшектенген кейін жекелеген бөлшектерде зақымдардың бар-жоғын және осы бөлшектерді одан әрі пайдалану мүмкіндігін тексеру керек.

B. Арнайы операциялар

Кем дегенде төменде сипатталғандай келесі бөлшектерді тексеру қажет:

6-кесте: дискілік тәрелкенің ұстағышы мен бағыттауышы арасындағы рұқсат етілген саңылау

Саңылау	Клапан түрі (температура класы)	Максималды саңылау				Саңылау	Клапан түрі (температура класы)	Максималды саңылау							
		Температура B		Температура D-H				Температура B		Температура D-H					
		дюйм	мм	дюйм	мм			дюйм	мм	дюйм	мм				
1	1715	0,005	0,13	0,008	0,20	6	1765	0,014	0,36	0,014	0,36				
	1716						1766								
	1717						1767								
	1719						1769								
	1710						1760								
	1713						1775Q								
2	1725	0,008	0,20	0,012	0,30	Q (4" & 6") (101,6 & 152,4 мм)	1776Q	0,025	0,64	0,025	0,64				
	1726					1777Q									
	1727					8	1785					0,027	0,69	0,027	0,69
	1729						1786								
	1720						1786-HP								
	1723						1787								
3	1735	0,008	0,20	,013	0,33	R	1705R (B)	0,020	0,51	-	-				
	1736						1705R (D-H)	-	-	0,028	0,71				
	1737						1706R (B)	0,020	0,51	-	-				
	1739	0,010	0,25	,015	0,38		1706R (D-H)	-	-	0,028	0,71				
	1730						1706R-HP	0,020	0,51	0,020	0,51				
	1733						1707R	0,020	0,51	0,020	0,51				
5	1755	0,011	0,28	0,017	0,43	RR	1705RR	0,020	0,51	0,020	0,51				
	1756						1706RR (B)	0,020	0,51	0,028	0,71				
	1757						1706RR (D-H)	-	-	0,028	0,71				
	1759						1706RR-HP	0,020	0,51	0,020	0,51				
	1750						1707RR	0,020	0,51	0,020	0,51				
	1753						T	1705T	0,020	0,51	0,020	0,51			
1745	1706T	0,020	0,51	0,020	0,51										
4	1746	0,012	0,30	,018	0,46										
	1747														
	1749														
	1740														
	1743														

1. Клапан тәрелкесінің ұстағышы

Дискілік тәрелкенің жанындағы дискілік тәрелке ұстағышының шетіндегі бетті бу эрозиясының іздерінен тазарту қажет. Бұдың дискілік тәрелкенің үстіндегі камераға өтуін қамтамасыз ету үшін екі кішкентай саңылауды ашу қажет. Сыртқы диаметрі сопақша емес, ал беті тегіс екеніне көз жеткізіңіз. Тіпті аздаған қажалу белгілері болса да, бөлектеніп тұрған жерлерді зімпармен жылтыратыңыз. Егер едәуір қажалу немесе кертілу белгілері болса, дискілік тәрелкенің ұстағышын ауыстыру керек.

2. Бағыттауыш

Бағыттауыш шеңберінің ішкі бетін қарап шығыңыз, сопақтықтың бар-жоғын тексеріңіз, сондай-ақ ішкі беттің тегіс екеніне көз жеткізіңіз. Сыртқы диаметрдегі бұрандалар клапаны ыстық болса да, жоғарғы сақинаны реттеуге мүмкіндік беретін жақсы күйде болуы тиіс. Егер едәуір қажалу немесе кертілу белгілері болса, бағыттауышты ауыстыру керек.

XIV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру (жалғасы)

3. Саңылау

Дискілік тәрелкенің ұстағышы мен бағыттауыш арасындағы максималды саңылау 6-кестеге сәйкес келуі тиіс.

4. Клапан тәрелкесі

Дискілік тәрелкенің отырғызу бетінде сызаттар, саңылаулар немесе будың өтуіне кедергі келтіретін басқа да зақымданулардың бар-жоғын тексеріңіз. Ершік сатысы өлшемдері 2-кестеде көрсетілген өлшемдерден аз болса, онда термиялық жиек минималды қалыңдыққа дейін ысқыланған.

Thermoflex дискілік тәрелкелерін механикалық өңдеуге болмайды; бұл ретте ең аз шығыңқыдан жоғары орналасқан дискілік тәрелкені, осылайша мардымсыз зақымдануларды жоя отырып, ысқылауға болады (XIII.B бөліміндегі 18-суретті қараңыз)

5. Жабыны бар муфта

Ішкі айналасында сызаттар, керттіктер, ағулар, жараланулар және қажалу белгілері бар-жоғын тексеріңіз. Содан кейін саңылауларда қажалу, ағу және зақымдану белгілерінің бар-жоғын тексеріңіз.

6. Клапан қақпағы

Қалқымалы тығырықтардың еркін қозғалатынына, иілмегеніне және деформацияланбағанына көз жеткізіңіз. Қалқымалы тығырықтар мен тығырықтар бекіткіштерінің ішкі айналасында ағулар, зақымданулар, коррозия іздері мен қажалу белгілері бар-жоғын тексеріңіз. Қақпақтағы өршіту саңылауының бітелмегенін тексеріңіз.

XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру

A. Жалпы ақпарат

Ішкі компоненттерге қажетті тексеру мен техникалық қызмет көрсетуді жүргізгеннен кейін 1700 типті сақтандырғыш клапанды қиындықсыз қайта жинауға болады. (Жоғарыдағыдай, бөлшектер номенклатурасы 1–5-суреттерде көрсетілген). Жинауға кіріспес бұрын барлық бөлшектерді тазарту қажет. XIX бөлімде қолдануға ұсынылатын пасталар, жағармай материалдары мен құралдар көрсетілген.

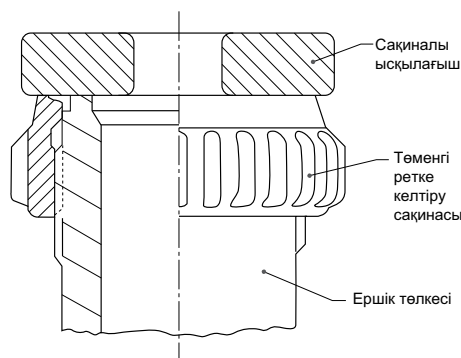
B. Арнайы операциялар

1. Егер ашаның сояуыштары алынған болса, оларды негізге орнату қажет, содан кейін ашаның сояуыштарына гайка орнату қажет. Ашаның сояуыштарын бөлшектеу кезінде белгіленген клапанның түбіндегі бастапқы қалыпқа орнатқан жөн. Барлық бұрандаларды майлаңыз. Енді аша сояуыштарының сомындарын динамометрлік кілтті және аша сояуыштарының сомындарына арналған бастиегін пайдалана отырып тартқан жөн. Сомындарды 7-кестеде көрсетілгендей тартыңыз.

Ескертпе: талап етілетін тартудың айналу сәттерін алу үшін соққы құрылғысын қолдану ұсынылмайды.

2. Төменгі ретке келтіру сақинасын орнатпас бұрын, төменгі ретке келтіру сақинаның сұққышының бұрандаларын майлаңыз және сұққышты клапан корпусына жартылай салыңыз. Енді сұққышты бұрын XII.B.14, «Бөлшектеу» бөлімінде сипатталғандай, «көрсеткіш» немесе бақылау нүктесі ретінде қайтадан пайдалануға болады. Төменгі ретке келтіретін сақинаның бұрандаларын майлап, сақинаны клапан корпусына орнатыңыз. Содан кейін төменгі ретке келтіру сақинасын сақинаның жоғарғы беті ершікпен беттей орналасқанға дейін сағат тілі бағытында айналдырыңыз.

3. Төменгі ретке келтіру сақинасын орнату үшін келте құбыр ершігіне таза сақиналы ысқылағыш орнатыңыз және төменгі ретке келтіру сақинасын ол сақиналы ысқылағышпен жанасқанға дейін жоғары қарай жылжытыңыз. Егер ретке келтіру сақинасының бастапқы күйі белгіленсе, «Бөлшектеу» процедурасының XII.B.12 қадамында бекітілген ойықтардың санын басу арқылы сақинаны түсіріңіз. Егер төменгі сақинаның бастапқы жағдайы туралы мәліметтер болмаса, сақинаны әрбір 600 фунт/ш. дюйм (арт.) (41,4 бар (арт.)) қысым тағайындамасына бір ойыққа түсіру керек.



28-сурет: жинақталған төлкенің отырғызу орны

XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру (жалғасы)

7-кесте: аша сояуыштарының сомындарын қатайтудың айналу сәтінің мәндері

Клапан түрі	Қатайту күші				Клапан түрі	Қатайту күші			
	мин.		макс.			мин.		макс.	
	фут-фунт	Нм	фут-фунт	Нм		фут-фунт	Нм	фут-фунт	Нм
1710	150	203	200	271	1757	315	427	415	563
1713	230	312	500	678	1759	350	475	450	610
1715	150	203	195	264	1760	1200	1627	1750	2373
1716	150	203	195	264	1765	315	427	415	563
1717	150	203	195	264	1766	315	427	415	563
1719	150	203	200	271	1767	315	427	415	563
1720	185	251	285	386	1769	315	427	415	563
1723	315	427	415	563	1775	550	746	700	949
1725	160	217	250	339	1776	400	542	500	678
1726	150	203	200	271	1775Q	550	746	700	949
1727	150	203	200	271	1776Q	400	542	500	678
1729	185	251	285	386	1777Q	550	746	700	949
1730	315	427	415	563	1785	550	746	700	949
1733	350	475	450	610	1786	550	746	700	949
1735	300	407	375	508	1786-HP	850	1152	1100	1491
1736	165	224	250	339	1787	850	1152	1100	1491
1737	165	224	250	339	1705R	550	746	700	949
1739	315	427	415	563	1706R	550	746	700	949
1740	350	475	450	610	1706R-HP	850	1152	1100	1491
1743	850	1152	1100	1491	1707R	850	1152	1100	1491
1745	315	427	415	563	1705RR	550	746	700	949
1746	315	427	415	563	1705T	1200	1627	1750	2373
1747	315	427	415	563	1706RR	550	746	700	949
1749	350	475	450	610	1706RR-HP	850	1152	1100	1491
1750	350	475	450	610	1706T	1200	1627	1750	2373
1753	850	1152	1100	1491	1707RR	850	1152	1100	1491
1755	315	427	415	563					
1756	315	427	415	563					

Ескертпе: клапан қысымының тағайындамасы 1200 фунт/ш. дюйм (арт.) (81,6 бар (арт.)) болғанда сақинаны төлке ершігінен екі (2) ойыққа төмен түсіру қажет. Бұл бастапқы күйі болады, түпкілікті күйді пайдалану сынақтары кезінде анықтайды (28-суретті қараңыз).

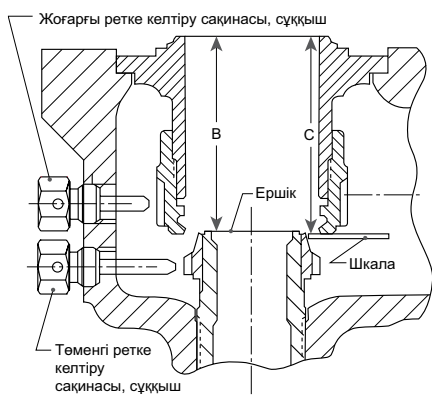
- Төменгі ретке келтіру сақинасы қажетті күйге келгеннен кейін, төменгі ретке келтіру сақинасының сұққышын қатайтып, оны осы күйде бекітіңіз. Төменгі сақинаның аздап қозғалатынына көз жеткізіңіз. Егер төменгі сақина қозғалмаса, сұққыш тым ұзын болғаны. Мұндай жағдайда ұштықтың түпнұсқа контурын сақтай отырып, оны қысқарту үшін сұққыштың ұшын аздап тегістеңіз, содан кейін сұққышты қайта орнатыңыз.
- Егер жоғарғы реттеу сақинасы бағыттауыштан алынған болса, сақинаның бұрандаларын майлаңыз және бағыттауышқа орнатыңыз.

- Ретке келтіру сақинасын және бағыттауышты клапанның негізіне таңбаларды шығару саңылауы немесе клапанның қарау саңылауы арқылы көруге болатындай етіп қойыңыз. Сызғышты немесе басқа да қолайлы жұқа жалпақ металл затты жоғарғы ретке келтіру сақинасының төменгі бетіне қойыңыз және жинақталған жоғарғы сақина мен бағыттауыштың жалпы ұзындығын өлшеңіз. Жоғарғы сақинаны XII.B, «Бөлшектеу» бөлімінің 12-қадамында сипатталғандай бекітілген С өлшеміне дейін реттеңіз (29-суретті қараңыз). Сақина мен бағыттауышқа салынған белгілерді табыңыз және белгілерді біріктіру үшін сақинаны реттеңіз (30-суретті қараңыз). Жоғарғы сақина бастапқы позицияда екеніне көз жеткізу үшін жинақталған ретке келтіру сақинасы мен бағыттауыштың жалпы ұзындығын қайта тексеріңіз.

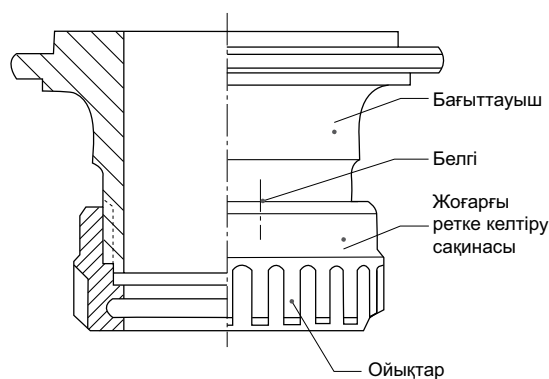
XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру (жалғасы)

7. Микрометр-тереңдік өлшегіш аспаптың көмегімен бағыттауыштың жоғарғы бетінен төлке ершігіне дейінгі қашықтықты өлшеңіз. XII.B., «Бөлшектеу» бөлімінің 12-қадамында өлшенген В өлшемін бұрын өлшенген өлшемнен шегеріңіз. Айырма жоғарғы ретке келтіру сақинасын түсіру керек арақашықтық болады. Осы сақинаны түсіру керек ойықтардың санын анықтау үшін 8 және 9-кестелерге қараңыз.
8. Жинақталған жоғарғы ретке келтіру сақинасы мен бағыттауыштың дұрыс орнатылғанына көз жеткізгеннен кейін клапанның негізіндегі бағыттауышқа арналған отырғызу бетін майлаңыз және түйінді негізге салыңыз; содан кейін жоғарғы ретке келтіру сақинасы сұққышының бұрандаларын майлаңыз да, жинақталған сақина мен сұққышты бұрап, бағыттауышты орнында бекітіңіз. Жоғарғы сақинаның аздап қозғалатынына көз жеткізіңіз. Егер жоғарғы сақина қозғалмаса, сұққыш тым ұзын болғаны. Мұндай жағдайда ұштықтың түпнұсқа контурын сақтай отырып, оны қысқарту үшін сұққыштың ұшын тегістеңіз, содан кейін сұққышты қайта орнатыңыз.
9. Айналырлықты жапсырмалары бар қысқыштарға айналырлықтың «шарлы ұшы» жоғары бағытталадындай етіп қысыңыз.
10. Айналырлықтың көтергіш беті осы нұсқаулықтың XVI.E, «Дискілік тәрелкені ауыстыру және дискілік тәрелке айналырлығының көтергіш бетіне қойылатын талаптар» бөлімінде көрсетілгендей дискілік тәрелкенің қалтасына түсірілгеніне көз жеткізіңіз.
11. Егер көтеру шектегіші айналырлықтан алып тасталса, бұранданы майлап, көтеру шектегішін орнатыңыз. Бұл ретте шплинтті орнатуға болмайды.
12. Егер дискілік тәрелкенің төлкесі алынған болса, бұрандаларды майлаңыз және бөлшекті айналырлыққа орнатыңыз. Бұл ретте шплинтті орнатуға болмайды. Содан кейін диск ұстағышын айналырлыққа абайлап түсіріп, дискілік тәрелке төлкесінің бетіне отырғызыңыз.
13. Дискілік тәрелкені айналырлыққа ораңыз, бұл ретте дискілік тәрелке XIII.E, «Дискілік тәрелкені ауыстыру және дискілік тәрелке айналырлығының көтергіш бетіне қойылатын талаптар» бөлімінде көрсетілгендей, айналырлықтың ұшында еркін «тербелуі» тиіс. Егер дискілік тәрелке жеткіліксіз бос шайқалса, одан арғы операцияларды орындаудан бұрын оның себебін жойыңыз. Егер дискілік тәрелке жеткілікті түрде еркін «тербелсе», дискілік тәрелке мен дискілік тәрелкенің ұстағышын алып тастаңыз және дискілік тәрелке төлкесін тот баспайтын болаттан жасалған шплинтке ауыстырыңыз. Бүйірлік кескіштермен шплинт аяқтарының артық ұзындығын абайлап кесіңіз және қондырғыны ұқыпты ету үшін шплинтті бүгіңіз.
14. Айналырлықтың ұштығын майлаңыз және айналырлыққа дискілік тәрелке ұстағышын және дискілік тәрелкені орнатыңыз. Тербелісті қайта тексеріңіз.
15. Жиналған түйінді қысқыштан шығарыңыз, бұл ретте дискілік тәрелкенің отырғызу беті үнемі қорғалуы тиіс.

Ескертпе: қайта құрастыруды жалғастырудан бұрын осы қадамды орындау қажет.



29-сурет: жинақталған бағыттауыш пен төлкенің отырғызу орнының торабы



30-сурет: жинақталған жоғарғы ретке келтіру сақинасы — бағыттауыш

XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру (жалғасы)

16. Жиынтықтағы айналдырықты клапанның негізіне салмас бұрын дискілік тәрелкенің отырғызу бетін түксіз жұмсақ матамен сүртіңіз. Содан кейін айналдырықты бағыттауышқа абайлап салыңыз
17. Қақпақты жинақталған айналдырыққа орнатыңыз, бұл ретте қақпақ бөлшектеу кезінде осы мақсаттар үшін қолданылатын белгілерге қатысты дұрыс бағытталғанына көз жеткізіңіз (XII.B.9 қадамын қараңыз). Содан кейін қақпақ сомындарын орнатып, оларды қолмен қатайтыңыз
18. Одан кейін ашаны және айналдырық сояуыштарына жинақталған қысуды реттеу бұрамасын орнатыңыз.

XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру (жалғасы)

8-кесте: ретке келтіру сақинасын алдын ала баптау жөніндегі ақпарат

Саңылау	Саңылау ауданы		Қысым тағайындамасы диапазоны ⁽⁶⁾				Төменгі сақина күйі ^(1,4)	Қаныққан бу (температура класы В)		Қыздырылған бу (температура класы D, E, F, G, H)		Жабынды реттеу төлкесінің күйі ^{2,3}	
			мин.		макс.			Жоғарғы сақина (ершік) ⁽⁴⁾	Жоғарғы сақина (диск, төрелке ұстағышы) ⁽⁵⁾	Жоғарғы сақина (ершік) ⁽⁴⁾	Жоғарғы сақина (диск, төрелке ұстағышы) ⁽⁵⁾	Стд. көтеру	Шек. көтеру
	дюйм ⁽²⁾	см ⁽²⁾	фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.							
№ 1	0,994	6,413	80	5,52	300	20,68	2N (жоғары) 1 N төмен 600 фунт/шаршы дюйм (арт.) Максималды 5 N төмен	15 Н (төмен)	25 Н (төмен)	Ершік деңгейі	10 Н (төмен)	6N (down)	3 Н (төмен)
			301	20,75	500	34,47		20 Н (жоғары)	10 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	10 Н (төмен)		
			501	34,54	900	62,05		20 Н (жоғары)	10 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	10 Н (төмен)		
			901	62,12	1500	103,42		15 Н (жоғары)	5 Н (жоғары)	5 Н (төмен)	15 Н (төмен)		
			1501	103,49	2500	172,37		10 Н (жоғары)	3 Н (төмен)	10 Н (төмен)	23 Н (төмен)		
			2501	172,44	2800	193,05		10 Н (жоғары)	3 Н (төмен)	10 Н (төмен)	23 Н (төмен)		
№ 2	1,431	9,232	101	6,96	300	20,68	1 N төмен 600 фунт/шаршы дюйм (арт.) Максималды 5 N төмен	20 Н (жоғары)	8 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	12 Н (төмен)	7N (down)	3 Н (төмен)
			301	20,75	500	34,47		20 Н (жоғары)	8 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	12 Н (төмен)		
			501	34,54	900	62,05		20 Н (жоғары)	8 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	12 Н (төмен)		
			901	62,12	1500	103,42		15 Н (жоғары)	3 Н (жоғары)	5 Н (төмен)	17 Н (төмен)		
			1501	103,49	2500	172,37		10 Н (жоғары)	Дискілік төрелке ұстағышының деңгейі	10 Н (төмен)	22 Н (төмен)		
			2501	172,44	2800	193,05		10 Н (жоғары)	Дискілік төрелке ұстағышының деңгейі	10 Н (төмен)	22 Н (төмен)		
№ 3	2,545	16,419	101	6,96	300	20,68	1 N төмен 600 фунт/шаршы дюйм (арт.) Максималды 5 N төмен	25 Н (жоғары)	9 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	16 Н (төмен)	8 Н (төмен)	4N (down)
			301	20,75	500	34,47		25 Н (жоғары)	9 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	16 Н (төмен)		
			501	34,54	900	62,05		25 Н (жоғары)	9 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	16 Н (төмен)		
			901	62,12	1500	103,42		20 Н (жоғары)	4 Н (жоғары)	10N (down)	26 Н (төмен)		
			1501	103,49	2500	172,37		15 Н (жоғары)	Дискілік төрелке ұстағышының деңгейі	20N (down)	36 Н (төмен)		
			2501	172,44	2800	193,05		15 Н (жоғары)	Дискілік төрелке ұстағышының деңгейі	20N (down)	36 Н (төмен)		
№ 5	3,341	21,555	101	6,96	300	20,68	1 N төмен 600 фунт/шаршы дюйм (арт.) Максималды 5 N төмен	50 Н (жоғары)	34 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	16 Н (төмен)	10N (down)	5 Н (төмен)
			301	20,75	500	34,47		50 Н (жоғары)	34 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	16 Н (төмен)		
			601	34,54	900	62,05		40 Н (жоғары)	24 Н (жоғары)	10N (down)	26 Н (төмен)		
			901	62,12	1500	103,42		40 Н (жоғары)	24 Н (жоғары)	10N (down)	26 Н (төмен)		
			1501	103,49	2500	172,37		40 Н (жоғары)	24 Н (жоғары)	15N (down)	31 Н (төмен)		
			2501	172,44	2800	193,05		45 Н (жоғары)	29 Н (жоғары)	25N (down)	41 Н (төмен)		
№ 4	3,976	25,652	101	6,96	300	20,68	1 N төмен 600 фунт/шаршы дюйм (арт.) Максималды 5 N төмен	55 Н (жоғары)	38 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	17 Н (төмен)	9N (down)	4N (down)
			301	20,75	500	34,47		55 Н (жоғары)	38 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	17 Н (төмен)		
			501	34,54	900	62,05		50 Н (жоғары)	33 Н (жоғары)	10N (down)	27 Н (төмен)		
			901	62,12	1500	103,42		45 Н (жоғары)	28 Н (жоғары)	15N (down)	32 Н (төмен)		
			1501	103,49	2500	172,37		45 Н (жоғары)	28 Н (жоғары)	20N (down)	37 Н (төмен)		
			2501	172,44	2800	193,05		45 Н (жоғары)	28 Н (жоғары)	25N (down)	42 Н (төмен)		
№ 6	7,070	45,613	101	6,96	300	20,68	1 N төмен 600 фунт/шаршы дюйм (арт.) Максималды 5 N төмен	Ершік деңгейі	45 Н (төмен)	Ершік деңгейі	45 Н (төмен)	13 Н (төмен)	6N (down)
			301	20,75	500	34,47		70 Н (жоғары)	25 Н (жоғары)	Ершік деңгейі	45 Н (төмен)		
			501	34,54	900	62,05		65 Н (жоғары)	20 Н (жоғары)	10N (down)	55 Н (төмен)		
			901	62,12	1100	75,84		60 Н (жоғары)	15 Н (жоғары)	20N (down)	65 Н (төмен)		
6"-Q	11,050	71,290	Қысымның барлық мәндері				1 N төмен 600 фунт/шаршы дюйм (арт.) Максималды 5 N төмен	Ершік деңгейі	45 Н (төмен)	½ Turn Below Seat Level	81 Н (төмен)	16N (down)	8 Н (төмен)
4"-Q	12,250	79,032										20 Н (төмен)	10 Н (төмен)
#8	14,180	91,484											
R	16,000	103,226											
RR	19,290	124,451											
T	28,300	718,820	Қысымның барлық мәндері				1 N төмен 600 фунт/шаршы дюйм (арт.) Максималды 5 N төмен	Ершік деңгейі	52 Н (төмен)	1/2 Turn Below Seat Level	95 Н (төмен)	48 Н (төмен)	24N (down)

⁽¹⁾ Егер клапан бу қызулы кезінде тексерілуі тиіс болса, төменгі сақинаны ершік деңгейінде орнатыңыз.

⁽²⁾ Ойықтарды ең төменгі белгі жоғарғы қалқымалы тығырықпен бір деңгейде болатын нүктеден төмен бағытта орнатыңыз.

⁽³⁾ Жабындарды реттеу төлкелерін барлық реттеу осы төменгі белгіден төмен бағытта орындалады.

⁽⁴⁾ Ершік деңгейіне қатысты күйі.

⁽⁵⁾ Дискілік төрелке ұстағышының төменгі бетіне қатысты күйі.

⁽⁶⁾ Қысым осы кестеде көрсетілгеннен асып кеткен жағдайда, кестеде келтірілген жоғары қысым кезіндегідей, сақинаны баптауды пайдаланыңыз.

XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру (жалғасы)

9-кесте: ретке келтіру сақиналары туралы жалпы мәліметтер

Саңылау	Қысым класы	Ойықтардың жалпы саны		Ойықтар саны Отырғызу орнындағы дискілік төрелкенің ұстағышы		Бір ойыққа жылжыту кезінде өтетін қашықтық			
		Төменгі сақина	Жоғарғы сақина	Төменгі сақина	Жоғарғы сақина	Төменгі сақина		Жоғарғы сақина	
						дюйм	мм	дюйм	мм
#1	600–1500	18	22	7	10	0,004	0.09	.003	0.06
	2000–4500		28		13	0,004	0.09	.002	0.05
#2	All	21	31	8	12	0,003	0.08	.002	0.05
#3	All	31	41	12	16	0,002	0.05	.002	0.04
#5	All	31	37	12	17	0,002	0.05	.002	0.04
#4	All	31	47	12	16	0,002	0.05	.002	0.04
#6	600–1500	41	56	30	45	0,002	0.04	.001	0.03
	2000–3000				40	0,002	0.04	.001	0.03
Q	All	48	62	30	45	0,002	0.04	.001	0.03
#8	All	50	83	36	45	0,001	0.03	.001	0.03
R, RR	All	50	83	32	45	0,001	0.04	.001	0.03
T	All	50	80	39	53	0,001	0.04	.001	0.03

19. Содан кейін 31-суретке қараңыз және А өлшемін қойыңыз.

20. Көтеру шектегіші қақпақпен жанасқанша айналдырықты жоғары тартыңыз және А өлшемін өлшеуді қайталаңыз; бұл ретте көтеру шектегіші қақпақпен жанасуы тиіс. Осы екі өлшенген мәндердің арасындағы айырмашылық клапанның көтерілуі болады. Клапанды көтеру мәні клапанның техникалық деректерінің тақтайшасында көрсетілген мәнге, оған қоса, 10-кестеде көрсетілген қосымша ұсынылған көтеру мәніне тең болуы тиіс.

Ескертпе: клапанның техникалық деректер тақтайшасында көрсетілген көтеру мәнінен ауытқуға жол бермеңіз.

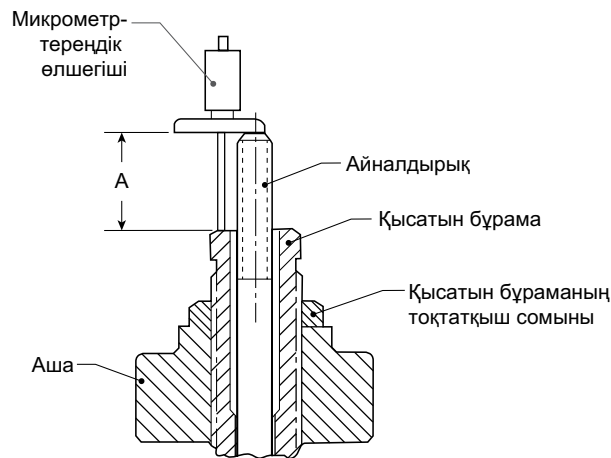
21. Егер өлшенген мән:

а. Дұрыс:

1. Аша мен қақпақты алып тастаңыз.
2. Егер шплинт көтеру шектегішінен алынса, айналдырықтың түйінін клапаннан алып, оны бөлшектеңіз.
3. Шектегіш шплинтін орнатыңыз, айналдырық торабын кері құрастырыңыз және айналдырықты қайтадан бағыттауыш клапанға орнатыңыз.
4. Қақпақты орнатыңыз және қақпақтың тығырықтарын сұққыштың өлшемін ескере отырып, таңдалған тарту сәтінің тиісті шамасына дейін тартыңыз. Сұққыштың өлшемі 0,500" (12,70 мм), тарту сәті 30 фут-фунт (40,67 Нм). Сұққыштың өлшемі 0,625" (15,88 мм), тарту сәті 60 фут-фунт (81,35 Нм). Сұққыштың өлшемі 0,750" (19,50 мм), тарту сәті 100 фут-фунт (135,58 Нм). (Бұл ретте ашаны орнатуға болмайды).

б. Дұрыс емес:

1. Аша мен қақпақты алып тастаңыз.
2. Қажет болған жағдайда клапанның көтерілуін төменде сипатталғандай реттеңіз:
 - a. Клапанның көтерілуін ұлғайту үшін көтеру шектегішін көтерілудің әрбір 0,010" (0,25 мм) ұлғаюына бір (1) ойыққа төмен жылжытыңыз.
 - b. Клапанның көтерілуін азайту үшін көтеру шектегішін көтерілудің әрбір 0,010" (0,25 мм) азаюына бір (1) ойыққа жоғары жылжытыңыз.



31-сурет: аша мен айналдырықтың жинақталған торабы

XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру (жалғасы)

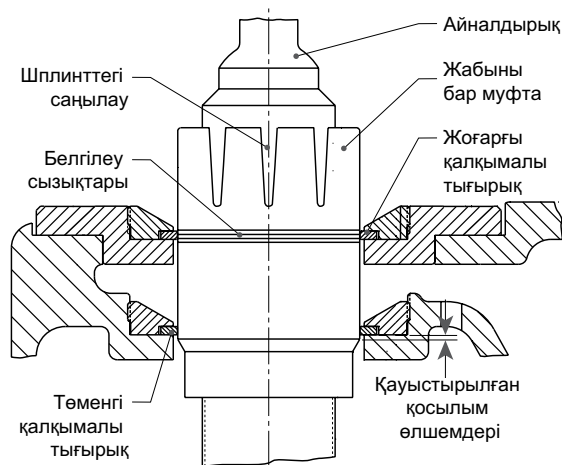
10-кесте: талап етілетін минималды көтеру

Саңылаудың белгіленуі	Минималды сертификатталған көтеру		Қосымша ұсынылатын көтеру ⁽¹⁾							
			Температура класы							
			А		В		С		D, E, F, G, H	
дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	
1	0,281	7,14	0,020	0,51	0,020	0,51	0,030	0,76	0,030	0,76
2	0,338	8,59	0,030	0,76	0,030	0,76	0,040	1,02	0,040	1,02
3	0,450	11,43	0,030	0,76	0,030	0,76	0,040	1,02	0,040	1,02
5	0,516	13,11	0,030	0,76	0,030	0,76	0,040	1,02	0,040	1,02
4	0,563	14,30	0,030	0,76	0,030	0,76	0,040	1,02	0,040	1,02
6	0,750	19,05	0,030	0,76	0,030	0,76	0,040	1,02	0,050	1,27
7	0,938	23,83	0,030	0,76	0,040	1,02	0,050	1,27	0,050	1,27
1775Q/1776Q	0,987	25,07	0,030	0,76	0,040	1,02	0,050	1,27	0,050	1,27
1775Q/1776Q	0,938	23,83	0,030	0,76	0,040	1,02	0,050	1,27	0,050	1,27
1777Q	0,938	23,83	0,040	1,02	0,050	1,27	0,050	1,27	0,060	1,52
8	1,063	27,00	0,040	1,02	0,050	1,27	0,050	1,27	0,060	1,52
R	1,129	28,68	0,050	1,27	0,050	1,27	0,060	1,52	0,070	1,78
1705RR/1706RR	1,240	31,50	0,040	1,02	0,050	1,27	0,050	1,27	0,060	1,52
1707RR	1,240	31,50	0,050	1,27	0,050	1,27	0,060	1,52	0,070	1,78
1705T/1706T	1,500	38,10	-	-	-	-	-	-	0,070	1,78

⁽¹⁾ Көтеру үшін жиынтық рұқсат +0,020"/-0,000" (+0,51/-0,00 мм) құрайды. ASME стандартының I бөліміне сәйкес клапанды көтеруді механикалық тәсілмен тексеру керек; клапанды көтеру талап етілетін көтеруге сәйкес келуі немесе одан асуы тиіс.

- 17-ден 21-ге дейінгі қадамдарды қайталап, клапанды көтеру дұрыс орнатылғанын тексеріңіз. Егер көтеру дұрыс орнатылған болса, 21.а қадамына өтіңіз. Егер көтеру дұрыс орнатылмаған болса, 21.b қадамын қайталаңыз.
- Егер жабынды реттеу төлкесі айналдырықтан алынған болса, төлкенің бұрандаларын майлап, төлкенің ойықтары жоғары бағытталатындай етіп (яғни қақпақтан) айналдырыққа орнатыңыз. Жабынды реттеу төлкесінің төрт сақиналы белгілеу сызығы бар екенін көрсету қажет. Төменгі таңбалау сызығы ойықтардан бәрінен алыс орналасады. (32-суретті қараңыз). Төменгі таңбалау сызығы көрінетін қалқымалы тығырықпен бір деңгейде болғанша, оны сағат тілі бағытында айналдырып, жабынды реттеу төлкесін айналдырыққа көтеріңіз. Жабынды реттеу төлкесін төмен қарай жылжыта отырып, жабынды реттеу төлкесінің ойығын айналдырықтағы бұрғыланған тесікпен біріктіріңіз.
- Жабынды реттеу төлкесін бастапқы реттеуді орындаудан бұрын 11-кестені қараңыз.

Ескертпе: реттеу көрсеткіштері саңылаудың көлеміне байланысты әртүрлі болады. (Сондай-ақ кейбір көтерілуі шектелген клапандар үшін жабынды реттеу төлкесін реттеу басқа тәсілмен орындалатынын есте сақтау керек).



32-сурет: төлке мен айналдырықтың жинақталған торабы

XV. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапанды қайта құрастыру (жалғасы)

25. Жабынды реттеу төлкесін реттеу үшін төлкені 11-кестеде көрсетілген ойықтар санына төмен жылжытыңыз немесе бастапқы баптауды қалпына келтіргенде төлкені бөлшектеу кезінде бұрын сақталған жағдайға қайтарыңыз. (XII.B.8 бөлімін қараңыз).
26. Шплинтті жабынды реттеу төлкесінің ойықтарына және айналдырыққа өткізіңіз. Жабынды реттеу төлкесі мен айналдырықты жалғау үшін шплинтті қажетті ұзындыққа дейін кесіп, ұштарын бүгіңіз.
27. Серіппелі тығырықты орнатпас бұрын төменгі серіппелі тығырық пен айналдырықтың көтергіш беттерін майлаңыз. Содан кейін төменгі серіппелі тығырықты айналдырыққа орнатыңыз.
28. Төменгі серіппелі тығырыққа серіппені қандай ұшпен орнату керектігін анықтаңыз; бұл ұш бөлшектеу кезінде белгіленуі тиіс. (XII.B.7 бөлімін қараңыз). Серіппені төменгі серіппелі тығырыққа отыру үшін айналдырыққа абайлап түсіріңіз. Жоғарғы серіппелі тығырықты серіппеге орнатыңыз және саңылау шығару саңылауымен бір бағытта болса, ашаның сол жақ сояуышына ілінетініне көз жеткізіңіз.
29. Егер қысуды реттеу бұрамасы алынған болса, қысуды реттеу бұрамасы бұрандасын және сояуышты майлаңыз. Қысуды реттеу бұрамасына қарсысомынды орнатыңыз және бұрама сұққыштың төменгі жағынан шыққанша қысуды реттеу бұрамасын сояуыш ішіне бұрап кіргізіңіз.
- Ескертпе: егер клапанда 26-суретте (XIII.F бөлімі) көрсетілгендей қысуды реттеу бұрамасы бар мойынтірек қолданылса, жоғарғы серіппелі тығырыққа ауыстырғыш орнатыңыз. Төменгі домалату сақинасын және майланған тіреуіш мойынтіректің тығыздағышын орнатыңыз, содан кейін мойынтіректі және жоғарғы домалату сақинасын ауыстырғышқа орнатыңыз.**
30. Ашаның жоғарғы сояуышының бұрандаларын майлаңыз. Жинақталған ашаны ашаның сояуыштарына абайлап орнатыңыз, бұл ретте қысуды реттеу бұрамасын не мойынтіректен, не жоғарғы серіппелі тығырықпен біріктіру қажет.
31. Динамометрлік кілтті және аша сояуыштарының сомындарына арналған бастиегін пайдалана отырып, 7-кестеде көрсетілгендей аша сояуыштарының сомындарын қатайтыңыз.
32. Содан кейін қысуды реттеу бұрамасын бөлшектеу кезінде жазылған бастапқы қалыпқа келтіріңіз (XII.B.4 бөлімін қараңыз) және қысуды реттеу бұрамасының қарсысомынын тартыңыз.
33. Қысуды реттеу бұрандасын түпкілікті реттегеннен кейін жоғарғы тығырықтың тесігі ашаның сояуышымен жанаспайтынына көз жеткізіңіз.

11-кесте: жабынды реттеу төлкесін реттеу

Саңылау	Оқпан диаметрі		Ретке келтіру ойықтары	
	дюйм	мм	Стандартты	Шектеулі көтеру
1	1,250	31,75	6	3
2	1,350	34,29	7	3
3	1,800	45,72	8	4
5	2,062	52,37	9	4
4	2,250	57,15	10	5
6	3,000	76,20	13	6
7	3,750	95,25	16	8
Q	3,984	101,19	16	8
8	4,250	107,95	18	9
R	4,515	114,68	20	10
RR	4,956	125,88	20	10
T	6,000	152,40	48	24

34. Бөлгіш сомынды айналдырыққа орнатыңыз және бөлгіш сомын айналдырық бұрандасына дейін оралғанша сағат тілі бағытында бұраңыз.
35. Қақпақты бөлгіш сомынға орнатыңыз және қақпақты ашадағы орнында тығыз бекітіңіз. Қақпаққа жоғарғы иінтіректі салыңыз, иінтіректің білігін жоғарғы иінтіректегі және қақпақтағы саңылаулардан өткізіңіз.
36. Бөлгіш сомынның күйін жоғарғы тұтқадан 0,125" (3,18 мм) шығып тұратындай етіп реттеңіз. Иінтіректің білігін, жоғарғы иінтіректі және қалпақты алып тастаңыз. Содан кейін шплинтті бөлгіш сомын саңылаулары мен айналдырық арқылы өткізіңіз, содан кейін шплинттің ұштарын ашыңыз. (Айналдырықты ауыстыру кезінде жаңа айналдырықта шплинтке саңылау бұрғылау қажет). Құлайтын иінтірегі, жоғарғы тұтқасы және жоғарғы тұтқасының білігі бар қақпақты орнына қойыңыз. Жоғарғы білікті орнында бекіту үшін шплинтті орнатыңыз. Соңғы тексеруді жүргізіңіз және бөлгіш сомын мен жоғарғы иінтіректің арасында қажетті саңылаудың бар екеніне көз жеткізіңіз. Ақырында, қақпақты орнында бекіту үшін орнату бұрамасын қатайтыңыз.

XVI. Баптау және сынау

A. Пайдалану жағдайындағы сынақтар

A.1 Жалпы мәліметтер

Барлық 1700 сериялы Maxiflow сақтандырғыш клапандары дайындау кезінде бұмен сынақтан өтеді, оның барысында қысым тағайындамасын реттеу мүмкіндігі және ершіктің герметикалығы тексеріледі. Барлық клапандар нақты «жарылыс» әрекеті мен ершікке қайту кезіндегі герметикалығын көрсететіндей етіп орнатылады. Алайда қазандық Maxiflow типті клапандардың қуаттарымен салыстырғанда қуаттылығы аз клапандары бар қондырғыда қолданылатындықтан, осындай нақты қондырғыларда клапанның тиісті жарылыс әрекетін қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ «реттеу сақиналарын» баптауды орындау үшін реттеуді орындау қажет. 2500 фунт/ш. дюйм (арт.) (172,37 бар (арт.)) шамасынан жоғары қысымда қолдануға есептелген жабдықты жеткізу кезінде қысымды реттеу бұрамасының қарсысомыны қысуды реттеу бұрамасының клапанның ашасымен ілінісуінің нақты шамасын белгілеу үшін қысуды реттеу бұрамасында 1/4-20 ішкі алтықырлы бұрамамен бұғатталады. Содан кейін қысуды реттеу бұрамасының керілуін босатып, серіппеге жүктемені 75 % төмендетеді. Келесі мазмұндағы әрбір Maxiflow клапанының қысылуын реттеу бұрамасына екі жіпті пломбау сыммен бекітілген заттаңбадағы қызыл түсті ескерту жазбасын қараңыз:

ЕСКЕРТУ

Бұл клапан бұмен сынақтан өтті және онда тиісті қысым мөлшері орындалды; бұл ретте серіппені қысу күші қысуды реттеу бұрамасының тартылуын босату жолымен әлсіретілген.

Қазандықтағы гидростатикалық сынақтардың алдында қысуды реттеу бұрамасын қарсысомын ашаға бекітілгенге дейін сағат тілі бағытында бұру қажет.

Қарсысомынға алдағы реттеу кезінде қысуды реттеу бұрамасын бұруға мүмкіндік беру үшін бұраманы 1/4-20 ішкі алтықырлы кілтпен бұраңыз.

(Гидростатикалық тығынды алу процедурасы қоса берілген заттаңбада сипатталған).⁽¹⁾

⁽¹⁾ Келтірілген ереже XVIII.A бөліміндегі 36-суретте көрсетілген заттаңбаға қатысты.

Қазандықтың гидростатикалық сынақтарын аяқтағаннан кейін, қазандықты пайдалануға қайтарудан бұрын, барлық клапандардан гидростатикалық тығындардың алынғанына көз жеткізіңіз (**Ескертпе:** осы нұсқаулықтағы «Пайдалану принциптері» атты X бөлімдегі 6-суретті қараңыз).

Consolidated Hydroset немесе EVT құрылғыларын қолдану қысым тағайындамасын орындауға мүмкіндік береді, алайда бұл құрылғыларды үрлеуді, көтеруді және т. б. тексеру үшін қолданбау керек (қосымша ақпаратты XVI. A5 бөлімінен табуға болады). Басқа пайдаланылмайтын клапандарға бітеуіштерді орнату жалпы жағдайда талап етілмейді; алайда жоғары қысымды клапандарды орнату кезінде жүйедегі қысымға байланысты неғұрлым төмен тағайындамалы клапандарды бітеу қажеттілігі туындауы мүмкін.

Қазандықтардың сақтандырғыш клапандарын құрылғы желіге қосылған кезінде де, желіден ажыратылғанда да сынауға болады. Бұл ретте желіге қосылған құрылғы толық жүктемемен жұмыс істесе, жүктеменің кенеттен төмендеуі қауіпті болуы мүмкін, өйткені сақтандырғыш клапандардың көпшілігі бітеледі. Сондықтан сақтандырғыш клапандарды аз жүктемемен қазандық ажыратылған кезде тексеру және реттеу ұсынылады. Осылайша жүктеменің өзгеруіне байланысты қазандықты басқаруды шамалы әсермен немесе сыртқы жағдайлардың әсері болмаған кезде қолдауға болады.

Реттеу сақиналарының барлық реттеулері Baker Hughes компаниясы орындаған бастапқы реттеулерді ғана білдіретінін атап өту қажет, бұл реттеулерді түпкілікті реттеулер ретінде қабылдамау керек. Аталған түпкілікті реттеуді нақты жағдайларда пайдалану кезінде мүмкін болатын жағдайларға ұқсас жағдайларда жүйенің жұмысы кезінде орындау керек. Клапандар дайындау кезінде ұзақ үрлеуді қамтамасыз ететіндей және бастапқы белгіленген жағдайларда салдырды болдырмайтындей етіп реттеледі.

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)

Төменде клапандардың жұмысына әсер етуі мүмкін және клапанның бастапқы баптауын орындау кезінде ескерілуі тиіс факторлар сипатталады:

1. Клапанның жанындағы қоршаған орта температурасын және клапанның температурасын тұрақтандыру.
2. Желі дірілі.
3. Клапан көтеруді орындауы керек уақыттағы желінің өнімділігі.
4. Түтін құбырының немесе дренаж құбырының иілуі.
5. Ағын бойынша жоғары орналасқан иілістермен жасалатын орта ағынының дірілдері және басқа да ауытқулар.

A.2 «Жарылыс» әрекеті болатын нүктені реттеу

Ескертпе: осы процедураны орындауға кіріспес бұрын, қазандықтағы жұмыс қысымын қысуды реттеу бұрамасын реттеу кезінде клапан ашылмайтын нүктеге дейін төмендетіңіз.

Клапанның «жарылғыш» қысымын өзгерту үшін жинақталған қақпақ пен иінтіректі алып тастаңыз, қысуды реттеу бұрамасының қарсысомынын бұраңыз және қысуды реттеу бұрамасын жарылғыш әрекетті тудыратын қысымды ұлғайту үшін сағат тілі бағытында немесе жарылғыш әрекетті тудыратын қысымды азайту үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.

Қысуды реттеу бұрамасын әрбір реттегеннен кейін қарсысомынды қатайтқан жөн. Жоғарғы серіппелі тығырықтың иінтірегі ешбір жағдайда ашаның сояуышына сүйенбеуі тиіс. Осы талапты орындау үшін қысуды реттеу бұрамасын реттеу кезінде жоғарғы серіппелі тығырықтың қандай да бір қозғалысын болдырмау үшін бұрауышты иінтірек пен сояуыштың арасына орнатыңыз. Қысым тағайындамасын реттеуді орындауды аяқтағаннан кейін қақпақ пен иінтіректі қайта құрастыру нұсқаулығында сипатталғандай орнатыңыз (осы нұсқаулықтың XV бөлімін қараңыз).

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)

⚠ ЕСКЕРТУ



Персоналдың ауыр жарақат алуын (тіпті өлімге дейін) болдырмау үшін серіппелерді реттеу кезінде сақтандырғыш клапанын сөндіріңіз.

A.3 Ретке келтіру сақиналарын, үрлеуді және жабынды реттеу төлкелерін реттеу

1. Жалпы мәліметтер

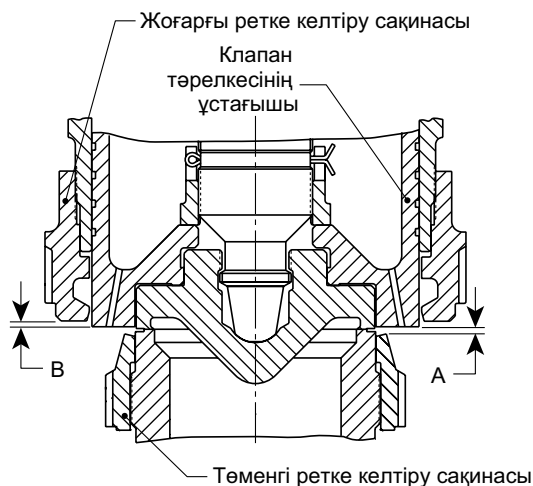
Жоғарғы ретке келтіру сақинасының және төменгі ретке келтіру сақинасының позициялары тиісінше жоғарғы реттеу сақинасының сұққышымен және төменгі реттеу сақинасының сұққышымен бекітіледі. Бұл сұққыштар клапан корпусына бұрап кіргізіледі және сақиналарға кесілген ойықтарға ілінеді. Кез келген сақинаны реттеу үшін тиісті сақиналы ысқылағышты алып тастау керек. Сақиналарды бұру үшін сақиналы ысқылағыш саңылауы арқылы өткізілген бұрағышты (немесе басқа да қолайлы құралды) пайдалануға болады.

Ескертпе: бұл ретте оны қорғау үшін міндетті түрде сақтандырғыш клапанды сөндіру керек. Осылайша, дискілік тәрелке сақинаны реттеу кезінде реттегіш құралмен кездейсоқ көтерілмейтініне кепілдік беріледі. Бұдан басқа, бұл жағдайда жүйедегі қысымның кенеттен көтерілуі қызмет көрсетіп жүрген персонал үшін қауіп тудырмайды.

2. Төменгі сақинаны реттеу

Төменгі ретке келтіру сақинасы туралы айтсақ, дайындау кезінде белгіленген күйді былайша алуға болады:

- Дискілік тәрелкенің ершіктен кездейсоқ көтерілуін болдырмау үшін сақтандырғыш клапанды өшіріңіз.
- Сервистік саңылаулардан бітеуіштерді алыңыз.
- Төменгі ретке келтіру сақинасының сұққышын алыңыз.
- Төменгі ретке келтіру сақинасын дискілік тәрелке ұстағышына тиетіндей етіп жоғары жылжытыңыз.
- 33-суретті басшылыққа ала отырып, төменгі реттеу сақинасын А бағанында көрсетілген ойықтар санына, оған қоса әрбір 600 фунт/ш. дюйм (арт.) (41,37 бар (арт.)) қысым тағайындамасының ұлғаюына 1 қосымша ойыққа, бірақ алты ойықтан аспайтындай, жылжытыңыз (12-кестені қараңыз).
- Төменгі ретке келтіру сақинасының сұққышын орнатып және толық қатайғанға дейін сағат тілі бағытында айналдырып, төменгі ретке келтіру сақинасын орнында бұғаттаңыз.



33-сурет

12-кесте: дайындау кезіндегі түпкілікті позициялар (Пайдалану кезіндегі бастапқы позициялар)

Саңылау	Төменгі сақинаның ұстағышынан ершікке дейінгі арақашықтық, ойықтарда (А бағаны)	Жоғарғы сақинаның ұстағышынан ершікке дейінгі арақашықтық, ойықтарда (В бағаны)
1	7	10
2	8	12
3	12	16
5	12	16
4	12	16
6	30	45
7	30	45
Q	30	45
8	37	45
R	38	47
T	39	53

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)

- g. Бітегішті алып тастаңыз.
- h. Жүйеде клапанның жұмысын тексеріп, төменгі сақинаны қайнау болмайтын ең төменгі күйге келтіріп реттеңіз. Содан кейін пайдаланудың мүмкін жағдайларын басшылыққа ала отырып, мінсіз жағдайды сынақ жолымен айқындау қажет. Егер қайнау орын алса немесе клапан көтеруді орындамаса, төменгі сақинаны баяу жоғары жылжыту керек, бұл ретте қайнауды тоқтату үшін бір ретте бір ойыққа жылжыту керек. Төменгі сақина үшін ең қолайлы жағдай қайнау болмайтын және зуммер қосылмайтын ең төменгі күй болады.

3. Жоғарғы сақина мен жабынды реттеу төлкесін реттеу және үрлеу арасындағы өзара байланыс

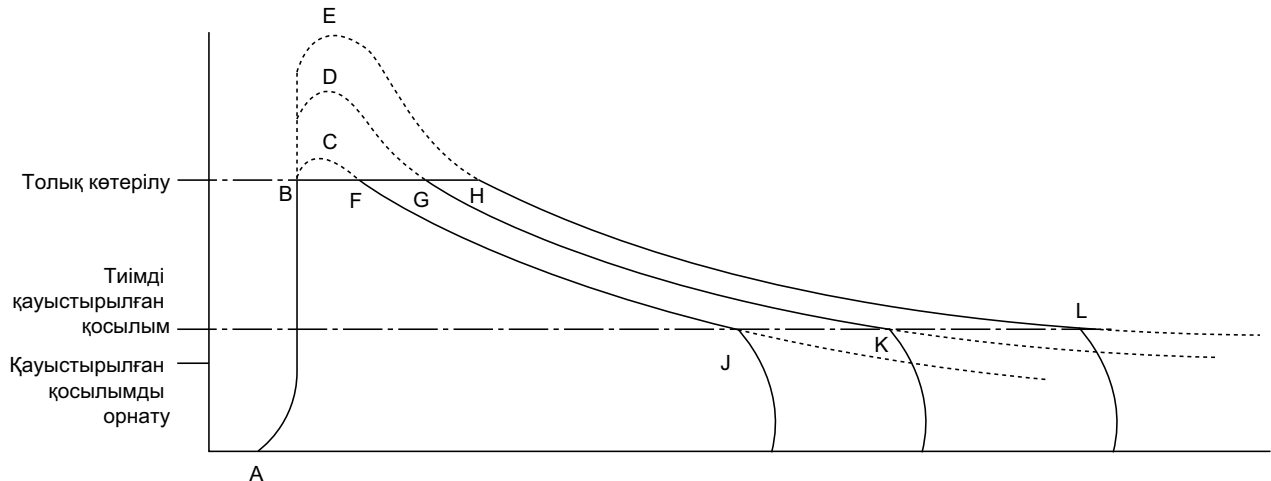
Үрлеуді тиісті реттеуді орындаудың оңтайлы әдісін 34-суретті пайдалана отырып түсіндіру оңай.

Жоғарғы сақина жарылыс қысымы кезінде толық көтерілуді қамтамасыз ету үшін пайдаланылады. Алайда осы сақинаның жағдайы да клапанның толық көтерілуді тоқтататын және клапанның жабылу жұмыс циклінің бөлігіне ауысатын позицияны анықтайды. Мысалы, егер жоғарғы сақина клапан осы сәтте жарылыс қысымында толық көтерілуге жеткеніндей күйде болса және қазандықтағы қысымның мардымсыз төмендеуінде толық көтерілуді ұстап тұруды тоқтатса, бұл жағдайда клапанның жұмыс циклінің бірінші бөлігі ABF графигімен сипатталады. Егер көтеру шектегіші орнатылмаса, клапанның жұмысын ABCF графигімен сипаттауға болады. Егер жоғарғы сақина неғұрлым қолайлы жағдайда болса (неғұрлым төмен орнатылса), клапанның жұмысын ABG графигімен, ал көтеру шектегіші болмаған жағдайда ABDG графигімен сипаттауға болады. Егер жоғарғы сақина сәл төмен жағдайда болса, клапанның жұмысы AVH графигімен, ал көтеру шектегіші болмаған жағдайда AVEN графигімен сипатталады. Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, жоғарғы сақинаның төменгі бөлігі клапанды неғұрлым ұзақ уақыт ішінде, сондай-ақ қысымды төмендетудің неғұрлым ұзақ кезеңі ішінде толық көтерілуді ұстап тұруға мәжбүрлейді деген қорытынды жасауға болады.

Сондай-ақ клапандағы жабындардың нақты тағайындамасы мен жабындардың әрекет ете бастайтын нүктесі арасында елеулі айырмашылық бар екенін атап өту қажет. Мұны үстіңгі бұрыштың көлбеуі қалқымалы тығырыққа түсетін нүктеге қарай жылжу кезінде жабыны бар шығыстың ауданы айтарлықтай қысқара бастайтындығымен түсіндіруге болады. Бұл графиктегі J, K және L нүктелеріндегі бұрыштардың деңгелектенуіне әкеледі. Егер жоғарғы сақина біз AVH графигін алатын қалыпта болса, жоғарғы сақина ABF графигін беретін қалыпта орнатылған жағдаймен салыстырғанда қысқа үрлеуге қол жеткізу үшін жабуды едәуір жоғары етіп орнату керек. Жабынның тым жоғары теңшеулері клапанды жабу кезінде ершіктің зақымдануына әкелуі мүмкін. Сондықтан жоғарғы сақинаны клапан ең аз мүмкін уақыт ішінде толық көтерілуді орындайтын жағдайға орнатқан жөн. Ең оңтайлы толық цикл ABFJM графигімен сипатталады.

Ескертпе: егер бу жүйелерінің сақтандырғыш клапандары шамадан тыс жоғары су деңгейінің әсеріне ұшыраса, клапан жоғары реттеу сақинасының жағдайын түзетуге болмайтын ұзақ үрлеуді орындайды деп күтуге болады. Бұл жағдайда клапандар белгіленген жағдайларда тиісті түрде жұмыс істеуі үшін судың жоғары деңгейінің пайда болу себебін жою ұсынылады.

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)



34-сурет



Ескертпе: егер бу қыздырғыш клапаны төмен температуралы бумен жұмыс істеу үшін орнатылса, тығыздықтың өзгеруін және бу температурасы жұмыс температурасына дейін артқан кезде туындайтын басқа да термиялық әсерлерді өтеу үшін үрлеуді ұлғайту ұсынылады. Әдетте, соңғы температурадан төмен әрбір 100 °F (37,8 °C) бу температурасына 1 % үрлеу кезінде қысым тағайындамасы шегіне 1/2 қосу ұсынылады.

4. **Жоғарғы сақинаны реттеу.** Егер жоғарғы реттеу сақинасына келсек, дайындау кезінде белгіленген күйді былайша алуға болады:
 - a. Дискілік тәрелкенің ершіктен кездейсоқ көтерілуін болдырмау үшін сақтандырғыш клапанды өшіріңіз.
 - b. Екі сервистік саңылаудан бітеуіштерді алыңыз.
 - c. Жоғарғы ретке келтіру сақинасының сұққышын алыңыз.
 - d. Жоғарғы ретке келтіру сақинасын дискілік тәрелкенің ұстағышымен бір деңгейде болатындай етіп жылжытыңыз. Жұмысты бақылау мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін қол шамды пайдалануға болады. Қол шам болған жағдайда екінші сервистік саңылауды қол шаммен жарықтандыра отырып, жұмысты сервистік саңылаулардың бірі арқылы бақылауға болады.
 - e. Осы нүктеде тұрып, жоғарғы реттеу сақинасын 12-кестенің В бағанында көрсетілген ойықтар санына төмен жылжытыңыз. Бұл мән 33-суреттегі В өлшемі болады.
 - f. Жоғарғы ретке келтіру сақинасының сұққышын орнатып, жоғарғы ретке келтіру сақинасын бұғаттаңыз.
 - g. Бітегішті алып тастаңыз.
5. **Үрлеуді реттеу**

Егер үрлеудің түпкілікті тағайындамасын алу үшін одан әрі реттеу қажет болса, жоғарғы реттеу сақинасын төменде сипатталғандай бір рет 5–10 ойыққа жылжыту керек:

 - a. Үрлеу қарқындылығын азайту үшін: **САҚИНАНЫ ЖОҒАРЫ ҚАРАЙ ЖЫЛЖЫТЫҢЫЗ — САҒАТ ТІЛІНЕ ҚАРСЫ БАҒЫТТА БҰРЫҢЫЗ.**
 - b. Үрлеу қарқындылығын көбейту үшін: **САҚИНАНЫ ТӨМЕН ҚАРАЙ ЖЫЛЖЫТЫҢЫЗ — САҒАТ ТІЛІ БАҒЫТЫНДА БҰРЫҢЫЗ.**

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)

Жоғарғы сақинаны өте жоғары көтеріп, толық көтерілуге тыйым салуға болады. Егер осындай жағдай туындаса, жоғарғы ретке келтіру сақинасын толық көтерілген нүктеге түсіріңіз және жабынды реттеу төлкесін реттей отырып, үрлеудің соңғы тағайындамасын анықтаңыз. (XVI.A3.6 бөлімін қараңыз). Егер клапан көтеруді орындамаса, төменгі ретке келтіру сақинасын қосымша реттеу қажет («Төменгі сақинаны реттеу» бөлімін қараңыз).

4 % үрлеу көрсеткішін алу әрекеті кезінде жоғарғы және төменгі ретке келтіру сақиналарының позициялары клапанды басқаруды жоғалтпау үшін бір-бірінен аз қашықтықта орналасқанына көз жеткізу маңызды. Осы күйге қол жеткізудің бірінші белгісі клапанды жабу алдында оның «жоғары және төмен жортуының» баяулауы болып табылады. Егер бұл әрекет қажетті үрлеуден ұзағырақ үрлеу кезінде орындалатын болса, екі сақинаны да біршама төмен жылжытыңыз, бұл жалпы үрлеу ұзақтығын аздап қысқартуға мүмкіндік береді. Осы реттеуді орындау кезінде жоғарғы сақинаны төменгі сақина жылжитын ойықтар санымен салыстырғанда екі еселенген ойықтар санына жылжытыңыз.

Реттеуді аяқтағаннан кейін сақиналы ысқылағыштарды тексеріңіз және олардың сақиналы жыраларға кіретінін тексеріңіз; бұл ретте жыраның түбіне тиіспеу керек. Сұққыштар сақиналарға сүйенбеуі керек.

6. Жабынды реттеу төлкесін реттеу

Жабынды реттеу төлкесі — үрлеуді басқаруға қажетті екінші реттеу нүктесі. Бұл реттеу жоғарғы ретке келтіру сақинасымен бірге пайдаланылады. Кейде пайдалану шарттары оларда жабынды реттеу төлкесін пайдалануды қажет етпейді. Бұл ретте жабындарды реттеу төлкесін жоғары ретке келтіру сақинасын реттеуге алдын ала тиісті назар аудармай, үрлеп тазарту тағайындауын реттеу үшін ғана пайдаланбаған жөн.

Жабынды реттеу төлкесі үрлеуді қысқарта отырып, төмен қарай немесе үрлеуді ұзарта отырып жоғары қарай қозғалады. Тағайындаманы түпкілікті анықтағаннан кейін шплинтті орнатып, жабынды реттеу төлкесін таңдалған қалыпта бұғаттауды ұмытпаңыз.

Үрлеудің соңғы реттеулерін орындау кезінде жабынды реттеу төлкесі қозғалысының қысқаша сипаттамасы 13-кестеде келтірілген.

Ескертпе: 13-кестеде көрсетілген жабындарды реттеу төлкесінің позициялары пайдалану жағдайларында үрлеуді теңшеу кезінде бастапқы позициялар ретінде пайдалануға болатын Baker Hughes түпкілікті зауыттық баптаулары болып табылады. 13-кестеде көрсетілгендей, одан әрі реттеу талап етілуі мүмкін.

A.4 Көтерілуі шектелген клапандар

Егер клапанның көтерілуі шектеулі болса, бұл клапанның корпусына бекітілген техникалық деректері бар тақтайшада көрсетіледі. Онда мынадай жазу болады: «Көтерілуі шектелген клапандар, көтеру туралы деректерді техникалық деректері бар тақтайшадан қараңыз».

Ретке келтіру сақиналары үшін бастапқы позицияны таңдау кезінде кәдімгі клапандар үшін осы нұсқаулықта көрсетілген әдісті пайдаланыңыз (XV.B бөлімін қараңыз).

A.5 Hydroset/EVT™ құрылғысымен сынау

Осындай мүмкіндік беретін Consolidated Hydroset немесе EVT сынақ құрылғыларын пайдалана отырып, клапандардың қысым тағайындамаларының әрекетін растау үшін мерзімді сынақтар жүргізу талап етілуі мүмкін; бұл ретте қысым тағайындамасы тексеруге болатын жалғыз көрсеткіш болып табылады. Клапандарды бастапқы күйге келтіру жүйедегі толық қысымды (XIII.A–XIII.C бөлімдерінде сипатталғандай), сондай-ақ қысым тағайындамасын кейінгі тексерулер үшін ғана қолданылатын Hydroset немесе EVT құрылғысын пайдалана отырып орындалады.

Сақтандырғыш клапандарды бу қысымында көтергіш клапандар үшін стандартты әдіспен баптау бірқатар проблемалар тудырады. Егер турбина жұмыс істемесе, жоғары қысым кезінде бу қыздырғыштардың стандартты қазандықтары мен құбырлары зақымдалуы мүмкін. Бұдан басқа, қазандық суы, отын және персонал шығындары айтарлықтай болады.

Осы проблемаларды толығымен жою мүмкін болмағанына қарамастан, олардың көлемін жүйедегі қысым клапандар қысымының тағайындамасынан аспаған кезде клапандар қысымының тағайындамасын тексеруге мүмкіндік беретін гидравликалық немесе электрондық құрылғыны пайдалана отырып, айтарлықтай қысқартуға болады.

Осы құрылғылардың кез келгенін пайдалану кезінде алынатын нәтиженің қателігі бірнеше факторға байланысты болады. Біріншіден, берілген қысым кезінде HYDROSET немесе EVT құрылғысы көтергіш күшінің бірдей мәнін тұрақты беретін деңгейге дейін қателер көзі болып табылатын үйкеліс күшін төмендету қажет. Екіншіден, датчикті калибрлеу және діріл, сондай-ақ бірдей өлшемдегі және типтегі клапандар арасындағы тиімді отырғызу алаңы да дәлдікке әсер етеді.

Тиісті түрде калибрленген датчиктер және клапан ершіктерінің жақсы жай-күйі кезінде шамамен 1 % қысым тағайындамасын анықтау қателігін алуға болады. Талап ету бойынша Baker Hughes компаниясы Consolidated Hydroset немесе EVT құрылғыларына тиісті жазбаша құжаттаманы ұсына алады. Осы құжаттамада осы құрылғыларды тиісінше қолдануды қамтамасыз ету үшін қажетті барлық ақпарат қамтылады.

13-кесте: жабынды реттеу төлкесін жылжыту

Саңылау	Жабынды реттеу төлкесін жылжыту
1, 2 және 3	Қосымша реттеу талап етілмеуі мүмкін. Қажет болған жағдайда бір ретте 1 ойыққа ауыстырыңыз.
4 және 5	Бірінші реттеу — 5 ойық. Келесі реттеу — бір ретте 2–3 ойық.
6, 7, 8, Q, R және T	Бірінші және келесі реттеу — бір ретте 5–8 ойық.

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)

A.6 Тексеру орындалғаннан кейін клапандарды пломбалау

Клапанның, сақиналы ысқылағыштардың, жабындарды реттеу төлкесінің және жоғарғы иінірек осінің тиісті тағайындамаларын тексергеннен және үрлегеннен кейін клапанды ASME стандартының талаптарына сәйкес пломбалаған жөн. Бұдан басқа көтерілуі шектеулі клапандарда қақпақтарды пломбалау жүргізіледі.

Кез келген 1700 сериялы Maxiflow клапандарын жобалау кезінде ASME стандартының I бөліміне сәйкес барлық орындалатын сыртқы реттеулерді пломбалау мүмкіндігін қамтамасыз ету көзделеді.

Пломбаларды жабдықты жөнелту кезінде Baker Hughes компаниясы орнатады. Сондай-ақ клапандарды реттеу немесе пайдалану орнында жөндеу орындалғаннан кейін өндіруші, оның уәкілетті өкілі немесе тапсырыс беруші клапандарды пломбалауы қажет.

Пломбалар реттеуді пломбаларды бұзбай өзгертуге болмайтындай етіп орнатылады. Бұдан басқа пломбалар реттеуді орындаған өндірушіні, жөндеу жөніндегі маманды немесе тапсырыс берушіні сәйкестендіруге мүмкіндік береді. **Пломбаларды рұқсатсыз бұзу кепілдіктердің күшін жоюға себеп болады.**



B. Гидростатикалық сынақтар және бітеуіштерді орнату

Гидростатикалық сынақтарды жүргізу кезінде құрылғыдағы барлық бөлшектелмеген және гидрожапқышпен қорғалмаған гидростатикалық клапандарға тығындар орнату керек. Бітеуіштерді орнатудың осындай процедурасы сақтандырғыш клапандардың ішкі компоненттерінің сақтандырғыш клапанның қысым тағайындамасын сынағанда қысымның артуы кезінде зақымдану ықтималдығын болдырмайды. Клапанның қысым тағайындамасын реттеу кезінде жүйедегі барлық қалған клапандарды бітеу керек.

Егер гидростатикалық сынақтарды жүргізу кезінде клапандардағы қысым қысымның неғұрлым төмен белгіленген клапанның қысым тағайындамасынан аспаса, гидростатикалық сынақтарды жүргізуге арналған тығындарды пайдаланудың орнына клапандарды сөндіруге болады. Бұдан жоғары қысым кезінде гидростатикалық сынақтарға арналған тығындарды пайдалану керек.

Сақтандырғыш клапандардың жұмыс істеуі кезінде проблемалардың туындауының ең жиі себебі тым көп бітеуіш орнату болып табылады. Гидростатикалық сынақтарды жүргізу кезінде, сондай-ақ сақтандырғыш клапандарды теңшеу кезінде барлық бітеуіштер тек қолмен қатайтып орнатылады. Теңшеуді орындау кезінде тым көп бітеуіш орнату отырғызу бетінің зақымдануына және соның салдарынан ершік арқылы ағып кетуге әкелуі мүмкін. Бітеуіштерді орнату кезінде клапан серіппесі қысым тағайындамасымен анықталатын қысым кезінде клапанды жабық күйінде ұстап тұратынын есте сақтаңыз.

Тығынға әсер ететін қосымша жүктеме клапандардың болжамды артық қысымда көтерілмеуіне кепілдік беретіндей болуы тиіс.

Суық қазандықты іске қосу кезінде ешқандай жағдайда бітеуіштерді орнатуға болмайды. Сақтандырғыш клапанның айналдырығы температураның артуы кезінде едәуір кеңейеді. Егер температураның осындай өзгеруі кезінде кеңейту үшін бос орын болмаса, бұл едәуір артық қысымдарға және иілуге әкелуі мүмкін.

Гидростатикалық сынақтарды жүргізуді қоспағанда, бітеуіштерді орнатпас бұрын қазандықтағы қысымды қысымның төмен тағайындамасы кезінде қысымның шамамен 80 % дейін жеткізу керек.

Қақпақшалар мен бу қыздырғыштардағы бітеуіштерді бітеуіштің бұрандалы бастиегіне аздап күш салып тартыңыз.

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)

СЫНАҚ БІТЕУІШТЕРІН ОРНАТУ (кез келген қысым)

XVIII.B бөліміндегі 37-суретті қараңыз. Қақпақты бұраманы бұрап шығарып, жоғарғы иінтіректің білігін және жоғарғы иінтіректі алып тастаңыз. Жинақталған қақпақты және құлап жатқан тұтқаны алып тастаңыз. Бөлгіш сомын айналдырықта шплинтпен бекітілген. Бөлу сомыны қысуды реттеу бұрамасының жоғарғы бөлігінің жеткілікті ілінуін қамтамасыз етпейтінін есте сақтау қажет.

Айналдырықтың ашық шетінің ортасына сынақ бітеуішін орнатыңыз және 35-суретте көрсетілгендей бітеуіштің шығарымдарын ашаның шеттеріне іліңіз.

Қысымы төмен тағайындамалы клапан реттелетін жүйедегі бу қысымы қысымның 80 %-на тең болғанша тығынға күш салмаңыз.

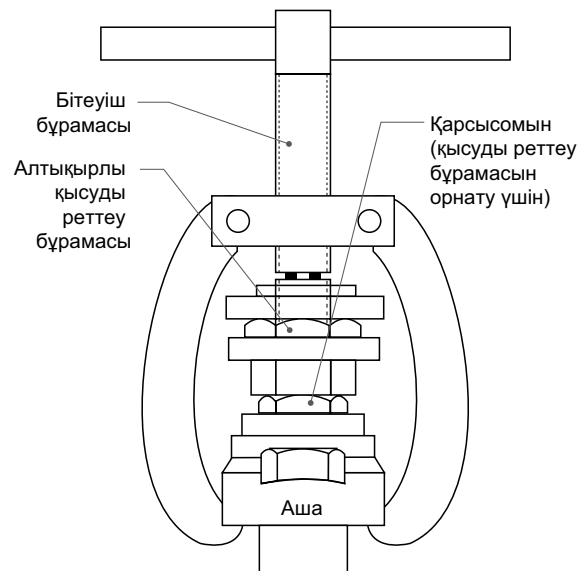
Бітеуіш бұрамасын сағат тілі бағытында бұрап, бітеуіштің жүктемесін көбейтіңіз. Егер қандай да бір клапандағы бітеуіш жеткілікті дәрежеде қатайтылмаса, клапанда ағу пайда болады. Бу жүйелерінде жылыстау «шуылды» дыбыспен қоса жүреді.

Мұндай жағдайда гидростатикалық сынақтар кезіндегі қысымды немесе бу қысымын клапанның герметикалығы қалпына келгенше азайтып, содан кейін тығынды қосымша қатайтқан жөн.

Осы процедураны орындау ережелерін дәл орындау қажет, өйткені ағып кету басталғаннан кейін оны қосымша бітеуіштерді орнату арқылы тоқтату өте қиын. Жүйедегі қысымды алдын ала төмендетпестен клапан арқылы ағып кетуді тоқтатудың кез келген әрекеті клапан ершіктерінің зақымдануына әкелуі мүмкін.

Гидростатикалық сынақтарды немесе бумен сынақтарды аяқтағаннан кейін алдын ала гидравликалық қысымды төмен тағайындамалы қысымды клапандағы қысымнан 80–90 % дейін төмендете отырып, тығындарды алып тастау керек.

Ескертпе: бітеуіштерді клапандарда орнатылған күйде қалдыруға болмайды.



35-сурет: сынақ бітеуіші

XVII. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандардың ақауларын іздеу және жою

Мәселе	Ықтимал себебі	Жою шаралары
Ешқандай әрекет жасалмайды, клапан толық көтерілуге өтпейді.	A. Жоғарғы сақина тым жоғары орналасқан.	A. XVI.A3.5 бөлімінде сипатталғандай үрлеуді ұлғайтыңыз.
	B. Дискілік төрелке ұстағышы мен бағыттауыш арасындағы кеңістікке бөгде материалдардың түсуі.	B. Клапанды бөлшектеңіз және осы проблеманы XII бөлімде сипатталғандай жойыңыз. Жүйенің тазалығын тексеріңіз.
	C. Жабынды реттеу төлкесінің реттеуі төлке тым төмен орналасатындай етіп орындалған.	C. Бастапқы күйге келтіруді XV.B.24 бөлімінде сипатталғандай орындаңыз, содан кейін жабынды реттеу төлкесін оңнан солға қарай бір немесе екі ойыққа жылжытыңыз, содан кейін сынақты қайталаңыз. Қажет болған жағдайда қосымша реттеуді қайталаңыз.
Қайнау	A. Төменгі сақина тым төмен орналасқан.	A. XVI.A3.2 бөліміне сәйкес реттеуді орындаңыз.
	B. Бу құбырларының дірілі.	B. Себепін анықтап, оны жойыңыз.
Клапандағы ағулар және (немесе) клапан «жарылыс» әрекетін ретсіз орындайды.	A. Зақымдалған ершік.	A. Клапанды бөлшектеңіз, отырғызу беттерін ысқылауды орындаңыз, қажет болған жағдайда дискілік төрелкені XII.B бөлімінде сипатталғандай ауыстырыңыз.
	B. Бөлшекті қате орталықтау.	B. Клапанды бөлшектеңіз, диск пен жалғастықтың контактілік аймағын, төменгі серіппелі тығырықты немесе айналдырықты, қысуды реттеу бұрамасын, айналдырықтың түзулігін және т. б. тексеріңіз.
	C. Қысым тағайындамасына тым жақын қысымдағы жұмыс.	C. Клапанды бөлшектеп, дискілік төрелкені тексеріңіз.
	D. Шығарудағы түтін құбыры иілген.	D. Иілу себебін жойыңыз.
Аспа немесе клапан толық жабылмайды.	A. Төменгі сақина тым жоғары орналасқан.	A. Мәселе шешілгенше төменгі сақинаны бір реттеу операциясында бір қадамға солға жылжытыңыз.
	B. Бөгде материал.	B. Клапанды бөлшектеп, анықталған проблемаларды жойыңыз. Жүйенің тазалығын тексеріңіз.
	C. Дискілік төрелке/бағыттауыш арасындағы саңылау дұрыс орнатылмаған.	C. Саңылаудың дұрыс орнатылғанын тексеріңіз.
Шамадан тыс үрлеу	A. Жоғарғы сақина тым төмен орналасқан.	A. XVI.A3.4 бөлімінде сипатталғандай үрлеуді азайтыңыз.
	B. Пайдаланылған газдағы қысым тым жоғары.	B. Шығару құбырының көлденең қимасын ұлғайту арқылы шығару қысымын төмендетіңіз.
	C. Жабынды реттеу төлкесі тым жоғары орналасқан.	C. XV.B.24 бөлімінде сипатталғандай бастапқы баптауды тексеріңіз, содан кейін жабынды реттеу төлкесін оңнан солға қарай бір немесе екі ойыққа жылжытыңыз, содан кейін сынауды қайталаңыз. Қажет болған жағдайда қосымша реттеуді қайталаңыз.
Салдыр немесе қысқа үрлеу	A. Жоғарғы сақина тым жоғары орналасқан.	A. Төменгі сақинаны түсіріңіз.
	B. Жабынды реттеу төлкесі тым төмен орналасқан.	B. Жабынды реттеу төлкесін көтеріңіз. Орнатуды XV.B.24 бөлімінде сипатталғандай қайталаңыз.
	C. Енгізу құбырындағы қысымның тым жоғары ауытқуы.	C. Кірістегі қысым айырмашылығын клапанның қажетті үрлеу қысымының жартысынан аспайтындай етіп азайтыңыз, ол үшін енгізу құбырын жүргізу схемасын өзгерту қажет.

XVIII. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандарға арналған қосымша құралдар

А. Гидравликалық сынақтарға арналған тығын

Фланецті енгізу арналары бар сақтандырғыш клапандарды гидростатикалық сынақтар жүргізу кезінде қазандықтардан алып тастау және клапандардың ықтимал зақымдануын болдырмау үшін қазандықтардың жалғастықтарын сөндіру қажет.

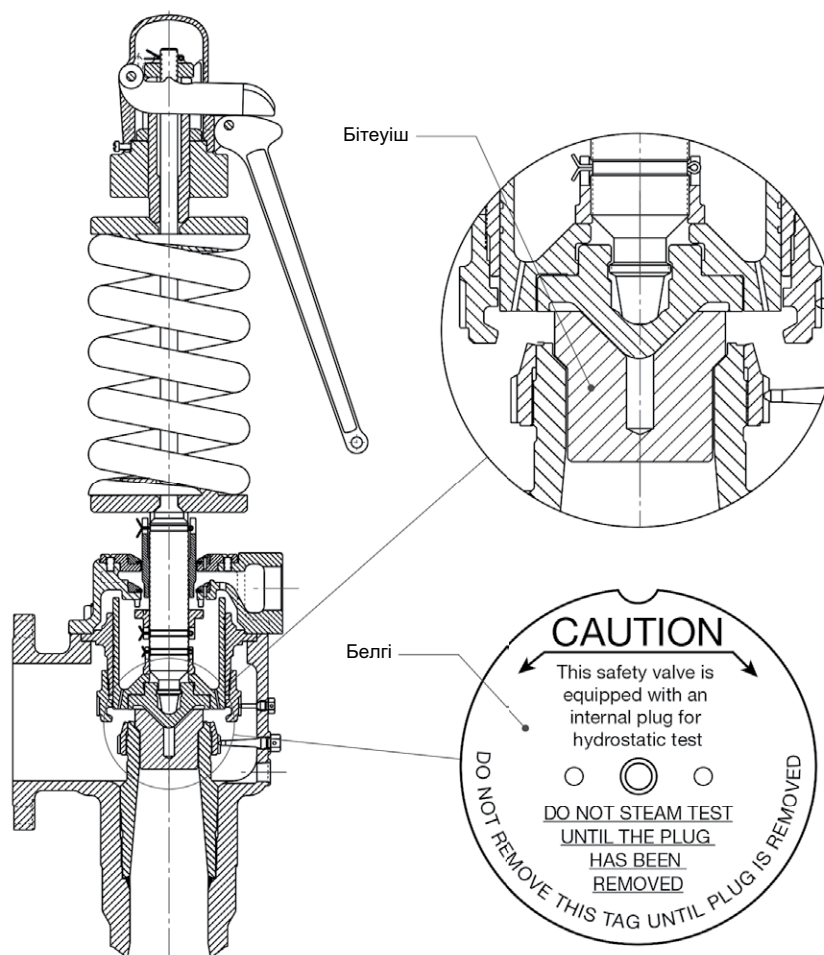
Дәнекерленетін енгізу арналары бар барлық клапандар, егер өзгесі көрсетілмесе, гидравликалық сынақтарға арналған тығынмен жиынтықта жеткізіледі. Егер өзгесі көрсетілмесе, фланецті енгізу арналары бар барлық клапандар гидравликалық сынақтарға арналған тығындарсыз жеткізіледі.

Гидравликалық сынақтарға арналған тығынмен жиынтықта жеткізілетін клапандар клапанға клапан корпусындағы дренаждық саңылау арқылы өткізілген сым арқылы бекітілетін ақ фонда «АБАЙЛАҢЫЗ» деген қызыл жазуы бар заттаңбамен белгіленеді. (36-суретті қараңыз).

Гидростатикалық сынақтарға арналған тығындар клапан саңылауында, отырғызу бетінің ішінде орнатылады. Тығындар екі тәсілмен пайдаланылады. Біріншіден, олар отырғызу беті болып табылмайтын нүктенің жабылуына

әсер етеді, сондықтан егер клапан гидростатикалық сынақтар жүргізу кезінде көтерілуді орындаса, отырғызу беті зақымданбайды. Екіншіден, клапанның дискілік тәрелкесін ершіктен көтеру және қысым клапаны үшін орнатылған серіппенің қысылу дәрежесін арттыру кезінде клапанда қазандықтағы 1,5 есептік қысымға тең қысым кезінде ағу туындамайтын нүктеге дейін ұлғайтылады. Гидростатикалық тығындарды қолданған кезде сақтандырғыш клапанды герметикалық жабудың қажеті жоқ.

Қазандықты пайдалануға енгізбес бұрын осы тығындарды клапандардан алып тастау қажет. Тығынды сақтап қойып, оларды клапанның белгіленген төмен қысымынан асатын гидростатикалық сынақтар жүргізу кезінде орнатқан жөн.

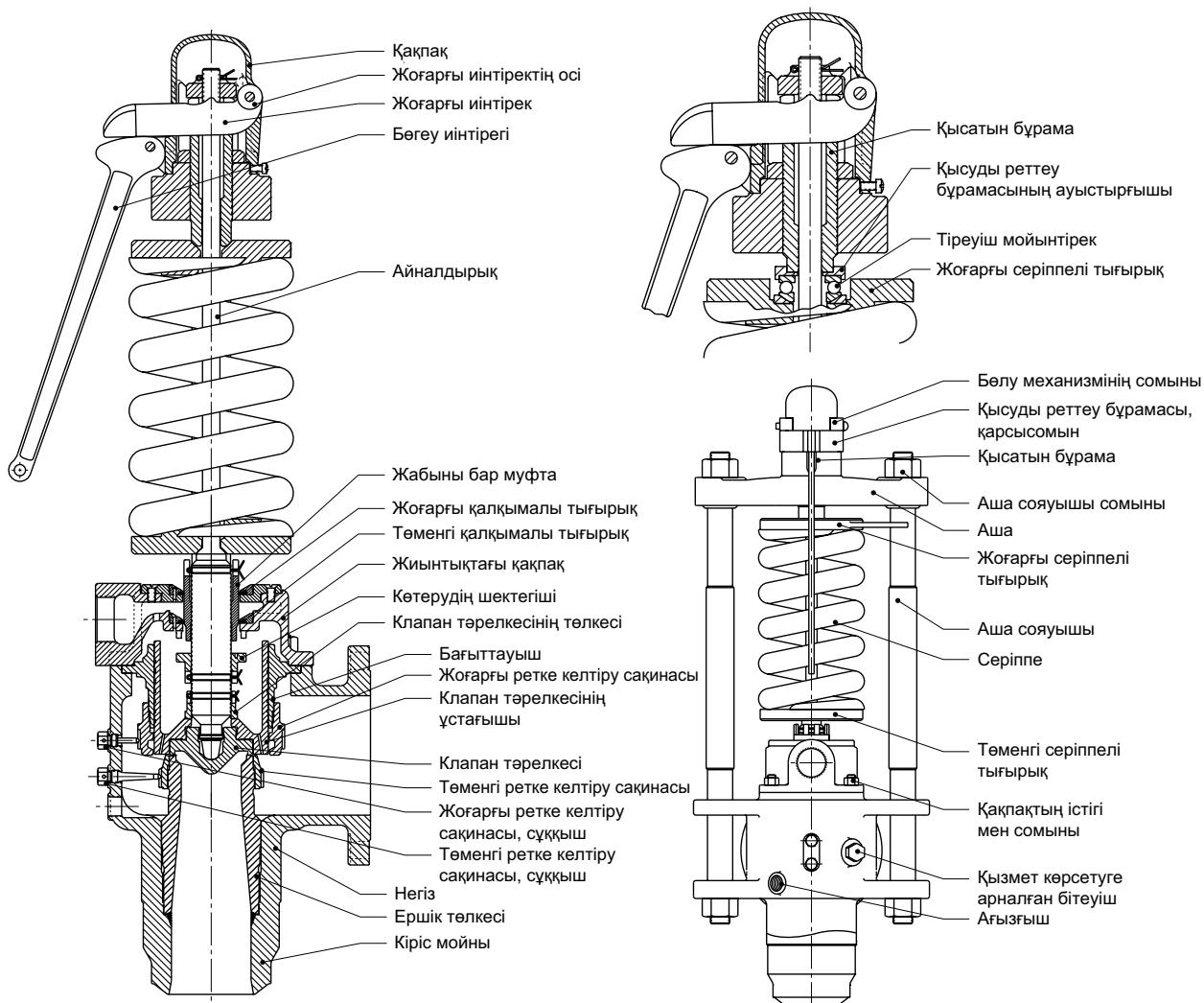


36-сурет: гидравликалық сынақтарға арналған тығын

XVIII. Сериясы 1700 сақтандырғыш клапандарға арналған қосымша құралдар (жалғасы)

B. Hydroplug тығыны

1. Осы нұсқаулықтың XII бөлімінде сипатталғандай клапанды бөлшектеуді орындаңыз.
2. Гидростатикалық сынақтарға арналған тығынды ершік төлкесінен шығарыңыз және дискілік тәрелке мен ершік төлкесін ысқылаңыз.
3. Барлық бөлшектердің таза екендігіне, лас және бөтен материалдардың іздері жоқ екендігіне міндетті түрде көз жеткізу қажет. Клапанды бөлшектеу кезінде отырғызу бетіне немесе енгізу каналына түскен кір отырғызу бетіне зақым келтіреді. Осы нұсқаулықтың XV бөлімінде сипатталғандай клапанды қайта құрастырыңыз. Жоғарғы серіппелі тығырықтағы тесік, егер оған шығару жағынан қарасақ, клапанның сол жағында орналасуы тиіс. (37-суретті қараңыз).
4. Қақпақты ауыстырыңыз және құлайтын иінтіректі клапанның орталық осі бойынша тігінен орнатыңыз.
5. Жоғарғы иінтіректі қақпақтан алып, оны 37-суретте көрсетілген позицияда қайта құрастырыңыз. Дұрыс орналастырған кезде жоғарғы иінтірек бөлгіш сомынның төменгі бетіне бекітілгенге дейін тігінен 0,125" (3,175 мм) шамасына қозғалатын болады. Осыдан кейін клапан бу беру арқылы бастапқы пайдалану сынақтарын жүргізуге дайын, оның барысында клапанның тағайындамасы мен үрленуі тексеріледі.



37-сурет: Hydroplug

XIX. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар

A. Ысқылағыш құралдар

Келесі құралдар 1700 сериялы Consolidated сақтандырғыш клапандарының отырғызу бетіне тиісті техникалық қызмет көрсетуді қамтамасыз ету үшін пайдаланылады:

A1. Сақиналы ысқылағыш

Сақиналы ысқылағыш жалғастықтар мен дискілік төрелкелердің ершіктерін ысқылау үшін қолданылады.

14-кесте: сақиналы ысқылағыштар ⁽¹⁾	
Клапан саңылауы ⁽²⁾	Ысқылағыш бөлшегінің №
1	1672806
2	1672807
3	1672808
5	1672809
4	1672810
6	1672811
7 және Q	1672812
8, R және RR	1672813
T	1672814

⁽¹⁾ Қимасы реттелетін әрбір пайдаланылатын клапан үшін екі (2) сақиналы ысқылағыштан тұратын жеке жинақты пайдалану ұсынылады. Бұл беттерді үнемі мінсіз тегіс ұстауға мүмкіндік береді.

⁽²⁾ Клапанның өту қимасын білдіретін сан — бұл нөмірдегі үшінші сан, яғни 1737A нөмірі бар клапанның өту қимасы #3 болады.

A2. Ысқылағыш тақта

Ысқылағыш тақта сақиналы ысқылағыштарды қалпына келтіру үшін қолданылады. Барлық өлшемдегі сақиналы ысқылағыштар үшін диаметрі 110,00" (279,4 мм) бір ғана ысқылағыш тақта қажет.

Ысқылағыш тақта — диаметрі 11". Бөлшек № 0439004

A3. Ысқылағыш паста

Ысқылағыш паста 1700 сериялы сақтандырғыш клапандардың үстіңгі беттері мен ершіктерін ысқылау және жылтырату үшін абразивтік құрал ретінде пайдаланылады.

15-кесте: ысқылағыш пасталар					
Марка	Класы	Түйіршіктілігі	Ысқылағыш функциясы	Контейнердің өлшемі	Бөлшек нөмірі
Clover	1A	320	Жалпы мәліметтер	4 унция	1993
Clover	C	500	Бетті таза әрлеу	4 унция	1994
Kwik-AK Shun	—	1000	Жылтырату	1 фунт	19911
				2 унция	19912

B. Бітеуіштер

16-кесте: бітеуіштер	
Клапан саңылауы ⁽¹⁾	Бітеуіш, бөлшек №
1	4363001
2	4363001
3	4363001
5	4217701
4	4217701
6	4217701
7 және Q	4217701
8, R және RR	4217701
T	4217701

⁽¹⁾ Клапанның өту қимасын білдіретін сан — бұл нөмірдегі үшінші сан, яғни 1737A нөмірі бар клапанның өту қимасы #3 болады.

C. Майлау материалдары

17-кесте: майлау материалдары	
Орналасқан жері	Майлау материалы
1. Айналырлық/төрелке	Fel-Pro Nickel Ease
2. Қысуды реттеу бұрамасы/жоғарғы серіппелі тығырық	
3. Айналырлық/төменгі серіппелі тығырық	
Барлық бұрандалар	
Сомындармен жанасатын барлық беттер	

XIX. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар (жалғасы)

D. Сомын кілттерінің өлшемдері

18-кесте: сомын кілттерінің өлшемдері													
Maxiflow серия нөмірі	Сомын кілттерінің өлшемдері — дюйм және (мм)						Maxiflow серия нөмірі	Сомын кілттерінің өлшемдері — дюйм және (мм)					
	1,438	1,625	2,000	2,375	2,750	3,125		1,438	1,625	2,000	2,375	2,750	3,125
	(36,53)	(41,28)	(50,80)	(60,33)	(69,85)	(79,38)		(36,53)	(41,28)	(50,80)	(60,33)	(69,85)	(79,38)
1710		X					1750					X	
1712			X				1752						X
1715	X						1755				X		
1716	X						1756				X		
1717	X						1757				X		
1718		X					1758					X	
1719		X					1759					X	
1720			X				1765				X		
1722				X			1766				X		
1725	X						1767				X		
1726		X					1775				X		
1727		X					1775Q				X		
1728			X				1776					X	
1729			X				1776Q					X	
1730				X			1777Q				X		
1732					X		1785				X		
1735		X					1786				X		
1736			X				1787				X		
1737			X				1705R				X		
1738				X			1706R				X		
1739				X			1707R				X		
1740					X		1705T				X		
1742						X	1706T				X		
1745				X									
1746				X									
1747				X									
1748					X								
1749					X								

XX. Бөлшектердің ауыстырылуын қамтамасыз етуді жоспарлау

Бөлшектерді ауыстыруды қамтамасыз етуді жоспарлаудың негізгі мақсаттары:

- БӨЛШЕКТЕРДІҢ УАҚЫТЫНДА ҚОЛЖЕТІМДІ БОЛУЫ
- ЖАБДЫҚТЫҢ БАРЫНША АЗ ЖҰМЫССЫЗ ТҰРУ УАҚЫТЫ
- ШЫҒЫНДАРДЫ ҮНЕМДЕУ
- ЖЕТКІЗІЛІМДЕРДІ БАҚЫЛАУ

Қорлардың тиімді деңгейлерін анықтау нұсқаулығы:

19-кесте: бөлшектердің жіктелуі		
Бөлшектердің жіктелуі	Ауыстыру жиілігі	Болжамды қолжетімділік
I класс	Өте жоғары	70 %
II класс	Жоғарыдан аздау, бірақ критикалық	85 %
III класс	Сирек ауыстырылатын	95 %
IV класс	Бекіту бөлшектері	99 %
V класс	Ауыстырылмайтын дерлік	100 %

Ұсынылатын қосалқы бөлшектердің тізбесіне қараңыз (XXII бөлімді қараңыз) және қорларды басқару жоспарына қандай бөлшектерді енгізу қажеттілігін анықтаңыз.

Бөлшектерді таңдап, санын көрсетіңіз.

Тапсырыс беру кезінде көрсетілетін сәйкестендіру және мәліметтер

Қызмет көрсету үшін бөлшектерге тапсырыс беру кезінде қажетті бөлшектерді алуға мүмкіндік беретін мынадай ақпаратты ұсыну қажет:

Паспорт тақтайшасында келтірілген келесі ақпаратты хабарлай отырып, қажетті клапанды көрсетіңіз:

1. Өлшемі.
2. Түрі.
3. Температуралық класы.
4. Сериялық нөмірі.

1-мысал: 2" 1729WA Сер. № BG-5171

2-мысал: 1 1/2" 1712WD

Сер. № BH-9547

Бөлшектерге тапсырыс беру кезінде мыналарды көрсетеді:

1. Бөлшектің атауы (1–5-суреттерді қараңыз).
2. Бөлшек нөмірі (егер белгілі болса).
3. Саны.

Қосымша сериялық нөмір шығару фланецінің жоғарғы шетіндегі мөртабанда көрсетіледі. Тапсырыс беру кезінде сериялық нөмір алдындағы бір немесе екі әріпті міндетті түрде көрсетіңіз. Клапанның техникалық деректері бар үлгі тақтайша 38-суретте көрсетілген.

V	CERTIFIED BY		NB
	DRESSER Consolidated		
TYPE 1729 WD			
○	SIZE 1 1/2	SERIAL NO. BG-5171	○
○	SET PRESS. 600	PSI LIFT .320	IN
CAP. 36763		LBS / HR AT SAT.	°F
B/M 9403401		DATE 6-11	

38-сурет: клапанның паспорт тақтайшасы

XXI. Consolidated түпнұсқа бөлшектері

Бөлшектерді әрбір ауыстыру кезінде мыналарды есте сақтау қажет:

- Baker Hughes бөлшектерді жобалауды орындайды.
- Baker Hughes бөлшектердің сапасына кепілдік береді.
- Consolidated клапандары 1879 жылдан бастап шығарылады.
- Baker Hughes халықаралық техникалық қызмет көрсету орталықтарының желісіне ие.
- Baker Hughes қандай да бір бөлшекті жеткізу қажеттілігіне тез жауап береді.

XXII. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер

20-кесте: ұсынылатын қосалқы бөлшектер

Класы	Бөлшек № ⁽¹⁾	Бөлшектің атауы	Өлшемі, типі, қысым тағайындамасы және температуралық класы бірдей бөлшектер саны/пайдаланылатын клапандар		
			Цилиндр	Бу қыздырғыш	Аралық буды қыздыру сатысы
I	8	Клапан тәрелкесі	1/1	1/1	1/4
	23	Ретке келтіру сақинасының сұққышы (жоғарғы)	1/1	1/1	1/4
	24	Ретке келтіру сақинасының сұққышы (төменгі)	1/1	1/1	1/4
II	2	Клапан тәрелкесінің ұстағышы	1/4	1/4	1/4
	4	Ретке келтіру сақинасы (жоғарғы)	1/4	1/4	1/4
	9	Ретке келтіру сақинасы (төменгі)	1/4	1/4	1/4
	12	Жабыны бар муфта	1/4	1/4	1/6
	16	Айналдырық	1/2	1/2	1/6
	17	Айналдырық түймесі	1/2	1/2	1/6
III	3	Бағыттауыш	1/4	1/4	1/4
	5	Серіппе	1/6	1/6	1/6
	10	Клапан тәрелкесінің төлкесі	1/4	1/4	1/6
	11	Көтерудің шектегіші	1/4	1/4	1/6
	18	Қысатын бұрама	1/4	1/4	1/6
	26, 27	Серіппелі тығырықтар (2)	1 жинақ/6	1 жинақ/6	1 жинақ/6
	31	Тіреуіш мойынтірек қақпағы	1/4	1/4	1/6
IV	15	Жоғарғы тақтаның бұрамалары	1 жинақ/4	1 жинақ/4	1 жинақ/6
	25	Қысатын бұраманың тоқтатқыш сомыны	1/4	1/4	1/6
		Шплинттер	1 жинақ/4	1 жинақ/4	1 жинақ/6

⁽¹⁾ Бөлшектердің нөмірлері және тиісті бөлшектер 1–5-суреттерде көрсетілген.

XXIII. Өндіруші ұсынатын техникалық қызмет көрсету, жөндеу және оқыту бағдарламасы

A. Пайдалану жағдайында техникалық қызмет көрсету

Энергетика және қайта өңдеу өнеркәсібі техникалық қызмет көрсетуді сұрайды және оны дереу қамтамасыз етуді талап етеді. Baker Hughes компаниясының пайдалану жағдайында техникалық қызмет көрсету қызметі сұрауларға, әсіресе шұғыл жағдайларда жылдам жауап беруді ұсынады.

Baker Hughes компаниясы пайдалану жағдайында қызмет көрсету бойынша саладағы ең ірі және құзыретті топты қалыптастырды. Пайдалану қызметін көрсету жөніндегі инженерлер Құрама Штаттар аумағының стратегиялық нүктелерінде орналасқан, бұл тапсырыс берушілердің пайдалану процесінде туындайтын талаптарын орындауды қамтамасыз етеді. Пайдалану қызметін көрсету жөніндегі әрбір инженер өндірушінің кәсіпорнында дайындықтан өтті және сақтандырғыш клапандарда қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауда ұзақ тәжірибесі бар. Baker Hughes компаниясының мамандары клапандардың пайдалану сипаттамаларына байланысты дискілік тәрелкелер мен ершік төлкелерінің аса маңызды өлшемдерін қалпына келтіреді, сондай-ақ оларды пайдалану орнында клапандарды жаңғыртуды орындай алады.

Baker Hughes компаниясының жұмыс процесінде техникалық қызмет көрсету мамандарының кәсіби тәжірибесі мен біліктілігін пайдалануды ұсынамыз, бұл кез келген Consolidated сақтандырғыш клапанын бастапқы орнату кезінде нақты жұмыс жағдайларын ескере отырып, түпкілікті түзетулерді орындауға көмектеседі.

B. Зауыттық жөндеу шеберханалары

Baker Hughes Consolidated кәсіпорны Baker Hughes компаниясының жөндеу орталығының жұмысын қолдайды. Өндірістік кәсіпорындармен бірлесіп жұмыс істейтін жөндеумен айналысатын бөлімшеде мамандандырылған жөндеу жұмыстарын жүргізу және бұйымдарды түрлендіру үшін барлық қажетті жабдықтар бар. Бұл жұмыстарға төлкелерді ауыстыру, HYDROSET құрылғысын пайдалану арқылы калибрлеу, қысымды түсіруге арналған электр-магниттік клапандарды жөндеу, стандарттар бойынша дәнекерлеу, басқару жүйелерін ауыстыру және т. б. кіреді.

C. Персоналды техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды жүргізуге оқыту

Энергетикалық және қайта өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындарында техникалық қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі жұмыстар құнының өсуі кәсіпорындарда техникалық қызмет көрсетумен айналысатын оқытылған персоналдың болуы қажеттілігіне әкеп соқты. Baker Hughes компаниясы техникалық қызмет көрсетумен айналысатын персоналыңызға, сондай-ақ пайдалану қызметін көрсету жөніндегі инженерлеріңізге осы шығындарды азайтуға мүмкіндік беретін техникалық қызмет көрсету бойынша семинарлар өткізеді.

Сіздердің алаңдарыңызда да, біздің өндірістік кәсіпорында да өткізілуі мүмкін семинарлар қатысушыларға профилактикалық техникалық қызмет көрсету негіздерімен танысуды ұсынады. Аталған семинарлар жұмыссыз тұру уақытын азайтуға, жоспардан тыс жөндеулер санын азайтуға және клапандар жұмысының қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді. Аталған семинарлар барысында қатысушылар бірден маман бола алмайды, бірақ Consolidated клапандарымен жұмыс істеу тәжірибесі туралы ақпарат ала алады. Семинарларда сондай-ақ клапандармен байланысты терминология және бұйымдардың номенклатурасы, компоненттерді қарау, ақауларды іздеу және жою, баптау және тестілеу процедуралары қаралады. Бұл жағдайда ASME қазандықтары мен қысымды ыдыстар стандартына ерекше назар аударылады.

Қосымша ақпарат алу үшін Green Tag орталығының жергілікті өкілдігіне хабарласыңыз.

А қосымшасы: Кеден одағы туралы ақпарат

Dresser LLC.
12970 Normandy Boulevard
Jacksonville FL 32221 United States (Құрама Штаттар)

ТАҢБАЛАУ



ҚОРҒАУ, САҚТАУ, ПАЙДАЛАНУ, КӘДЕГЕ ЖАРАТУ

Қысымды түсіру клапандары жөнелту алдында зауытта сыналған және реттелген. Дайындаушы зауыттан жөнелту мен орнату арасындағы кезең соққылардан немесе тоттанудан болатын деградацияның елеулі әсеріне байланысты болуы мүмкін. Мұндай деградация пайдалану кезінде клапандардың жұмысына кері әсер етуі мүмкін және қарапайым нұсқауларды орындау арқылы оның алдын алуға болады.

• Қорғау

Кем дегенде барлық қысымды түсіру клапандары кептіріледі, жабылады және жөнелту алдында клапанның шетжақ саңылауының қорғанысы және су өткізбейтін қаптама сияқты қорғаныс шараларымен жабдықталады. Үлкен өлшемді клапандардың тасымалдау жәшіктері болуы мүмкін. Бұл қорғаныс клапанды дәл құбырға орнату алдында өз орнында қалуы керек.

• Сақтау және консервациялау

Қысымды түсіру клапандары көбіне іс жүзінде орнатылғанға дейін ұзақ уақыт бойы объектіде сақталады. Клапандар су өткізбейтін төсемі және/немесе ылғал сіңіргіші сақтала отырып, жеткізуге арналған түпнұсқа жәшіктерде сақталуы тиіс. Ықтимал тозуға жол бермеу үшін таза, құрғақ, жабық үй-жайда сақтау қажет. Егер сақтау мерзімі алты айдан асса, түпнұсқа қаптамада жеткізілетін ылғал сіңіргіштері бар барлық пакеттерді ауыстыру керек.

• Тасымалдау және пайдалану

Клапандармен жұмыс істегенде тиісінше абай болу керек, ұқыпты пайдаланбау клапанның шетжақ қосылыстарына немесе бөлшектеріне зақым келтіруі мүмкін. Кез келген қорғанысқа зақым келтірмеу үшін абай болу керек. Механикалық құралдармен жұмыс істеуді қажет ететін қысымды түсіру клапандары клапанның ашық бөліктеріне зақым келтірмеу үшін ілінуі немесе мұқият бекітілуі керек. Клапан түйінін жетектен емес, клапанның өзінен көтеру аса маңызды.

• Кәдеге жарату

Жазатайым оқиғалардың алдын алу үшін өнімдердің заттаңбаларындағы пайдалану және сақтау нұсқауларын мұқият орындаңыз. Жарылу, тұтану, өнімдердің ағып кетуі, басқа химиялық заттармен араласу қаупін немесе кәдеге жарату объектісіне апарар жолда басқа қауіптер тудыру қаупін азайту мақсатында кәдеге жарату нұсқаларын алу үшін өнімдердің заттаңбаларын міндетті түрде оқыңыз. Қауіпті өнімдерді тағамдық контейнерлерде ешқашан сақтамаңыз; оларды түпнұсқа қаптамада сақтаңыз және ешқашан заттаңбаларын алып тастамаңыз. Дегенмен коррозияға ұшырайтын контейнерлер абайлап пайдалануды қажет етеді. Нұсқаулар алу үшін қауіпті материалдар бойынша жергілікті өкілдікке немесе өрт сөндіру қызметіне қоңырау шалыңыз. Қалдықтармен жұмыс жасау нұсқалары туралы қосымша ақпарат алу үшін қоршаған ортаны қорғау, денсаулық сақтау немесе қатты қалдықтар бойынша жергілікті агенттікке хабарласыңыз.

УӘКІЛЕТТІ БАЙЛАНЫС ТҰЛҒАЛАРЫ

УӘКІЛЕТТІ БАЙЛАНЫС ТҰЛҒАЛАРЫ (ӨНДІРУШІ УӘКІЛЕТТІК БЕРГЕН ТҰЛҒА)

«Бейкер Хьюз Рус Инфра» ЖШҚ
қызметін жүзеге асыратын орналасқан жері мен мекенжайы: 123112, Ресей, Мәскеу қаласы,
Пресненская жағалауы, 10-үй, III үй-жай, 3-қабат, 22-бөлме
Тел/факс: +7 495 739-68-11
MoscowHelpDesk@bakerhughes.com

ӨНДІРІСТЕР:

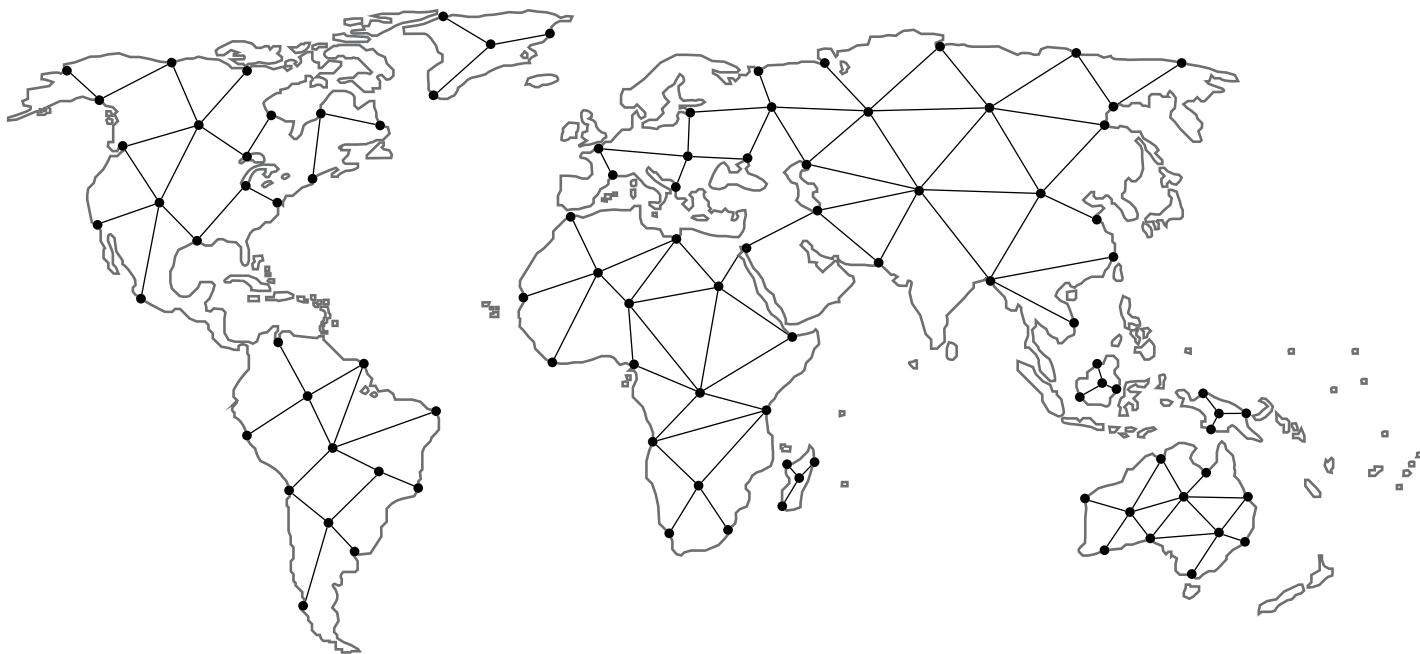
Dresser LLC.
12970 Normandy Boulevard
Jacksonville, FL 32221 United States (АҚШ)

DRESSER ITALIA S.R.L.
Via del Cassano
77-80020 Casavatore (NA) ITALY

DRESSER MACHINERY (Suzhou) C. Ltd.
81 Suhong Zhong Rd, Suzhou Industrial Park
Suzhou 215021 CHINA

Өз өңіріңіздегі ең жақын сату серіктесін табыңыз:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Техникалық қолдау және кепілдік:

Телефон: +1-866-827-5378
valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Авторлық құқық 2022 Baker Hughes Company. Барлық құқықтар қорғалған. Baker Hughes компаниясы осы ақпаратты жалпы таныстыру мақсатында «сол күйінде» шарттарында ұсынады. Baker Hughes компаниясы ақпараттың дәлдігі немесе толықтығы туралы ешқандай мәлімдеме жасамайды және қандай да бір түрдегі, нақты, болжамды немесе ауызша, заңмен толық рұқсат етілген, соның ішінде тауарлық күйі мен белгілі бір мақсатқа немесе пайдалануға жарамдылығына кепілдік бермейді. Baker Hughes компаниясы осы арқылы келісімшарт, құқық бұзушылық немесе өзге де себеп бойынша талап қойылғанына қарамастан, ақпаратты пайдаланудан туындайтын кез келген тікелей, жанама, кейінгі немесе арнайы залалдар, жоғалған пайда бойынша талаптар немесе үшінші тұлғалардың талаптары үшін кез келген жауапкершіліктен бас тартады. Baker Hughes компаниясы кез келген уақытта алдын ала ескертусіз және міндеттемесіз осы құжатта ұсынылған техникалық сипаттамалар мен функцияларға өзгеріс енгізу немесе сипатталған өнімнің шығарылуын тоқтату құқығын өзіне қалдырады. Ең өзекті ақпарат алу үшін Baker Hughes компаниясындағы өкіліңізге хабарласыңыз. Baker Hughes, Consolidated, Maxiflow, Green Tag Center және EVT логотиптері — Baker Hughes компаниясының тауар белгілері. Осы құжатта пайдаланылатын компаниялардың басқа атаулары мен бұйымдардың атаулары — тіркелген тауар белгілері немесе олардың тиісті иелерінің тауар белгілері.

Baker Hughes 