

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламентті бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2026 жылғы 29 шілдедегі № 285-н/қ бұйрығы

"Техникалық реттеу туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 8-бабының 1) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған "Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламент бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Мұнай-газ химиясы және техникалық реттеу департаменті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрыққа қол қойылған күннен бастап бес жұмыс күні ішінде оның қазақ және орыс тілдеріндегі электрондық түрдегі көшірмесін Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің "Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнына Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкіне ресми енгізу үшін жіберуді;

2) осы бұйрық ресми жарияланғаннан кейін Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау Қазақстан Республикасы Энергетика вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғаш ресми жарияланған күнінен кейін он күнтізбелік күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

*Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі*

Е. Аккенженов
Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі
2026 жылғы 29 шілдедегі
№ 285-н/қ бұйрығына
қосымша

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТ

1-тарау. Қолданылу саласы

1. Осы "Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламент (бұдан әрі – техникалық регламент) "Магистральдық құбыр туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 6-бабының 6) тармақшасына және "Техникалық реттеу туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 8-бабының 1) тармақшасына сәйкес әзірленді.

2. Осы техникалық регламент плюс 20 °С температурада қаныққан булардың қысымы 0,2 МПа-дан жоғары болатын сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын сұйытылған күйде тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға (бұдан әрі – магистральдық құбырлар) қойылатын талаптарды жобалау (инженерлік іздестірулерді қоса алғанда), құрылыс (реконструкциялау), пайдалану, консервациялау, тарату (жою), сондай-ақ олардың сәйкестігін бағалау қағидалары кезінде Қазақстан Республикасының аумағында қолдануға және орындауға арналған міндеттерді белгілейді.

3. Осы техникалық регламенттің техникалық реттеу объектілері сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырлар, оның ішінде номиналды диаметрі DN400-ге дейін (қоса алғанда) және артық қысымы 1,2-ден 10 МПа-ға дейін (қоса алғанда) болатын тармақтары болып табылады.

4. Осы техникалық регламент сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдау кезінде адам өмірі мен денсаулығын, жануарлар мен өсімдіктерді, мүлікті және қоршаған ортаны қорғауды, экологиялық қауіпсіздікті, энергетикалық тиімділікті және ресурстарды үнемдеуді қамтамасыз ету мақсатында әзірленді.

5. Осы техникалық регламент магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалауды, салуды және пайдалануды жүзеге асыратын барлық ұйымдар үшін міндетті болып табылады.

6. Осы техникалық регламент талаптары мына объектілерге қолданылмайды:

1) Еуразиялық экономикалық одақтың "Сұйық және газ күйіндегі көмірсутектерді тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар" техникалық регламентінің объектілері (ТР ЕАЭС 049/2020);

2) газ тарату және газ тұтыну желілерінің құбырлары;

3) автономды газбен жабдықтау желілері мен автомобильдік газ толтыру компрессорлық станцияларының құбырлары;

4) теңіз құбырлары, кеніштік және кенішаралық құбырлар;

5) тұрақсыз бензин және мұнай газ конденсатын тасымалдайтын құбырлар;

6) газ тәрізді орталарды тасымалдайтын құбырлар;

7) көпфазалы өнімдер (газбен бірге сұйықтық) тасымалдайтын магистральдық құбырлар;

8) қаныққан булардың қысымы плюс 20 °с температурада 0,2 МПа-дан аз болатын тұрақты конденсат, бензин және басқа мұнай өнімдерін тасымалдауға арналған құбырлар;

2-тарау. Негізгі түсініктер

7. Осы техникалық регламентте мынадай терминдер тиісті анықтамаларымен қолданылады:

авария – ғимараттардың, құрылыс жайлардың және/немесе техникалық құрылғылардың бұзылуы, бақылаусыз жарылыс және/немесе қауіпті заттардың шығуы;

ағып кетуді анықтау жүйесі – магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында ағып кетулердің алдын алу, анықтау және салдарын азайту үшін қолданылатын ағып кетуді анықтауға арналған құралдар жиынтығы;

атаулы диаметр – мөлшердің ішкі диаметрдің бүтін мәніне дейін дөңгелектелген және өлшемділікті белгілемей миллиметрде көрсетілген сандық белгісі;

ең аз арақашықтық – тәуекел деңгейі қолайлы болып табылатын ғимараттардан, құрылысжайлардан, техникалық құрылғылардан магистральдық құбырлардың осіне дейінгі арақашықтық;

жер учаскесіне сәйкестендіру құжаты – жер, құқықтық және қала құрылысы кадастрларын жүргізу мақсатында қажетті, жер учаскесінің сәйкестендіру сипаттамаларын қамтитын құжат;

құбыр – газ тәрізді, сұйық және сұйытылған күйдегі өнімдерді тасымалдауға арналған, өзара тығыз және берік қосылған құбырлардан, құбыр бөлшектерінен және арматурадан тұратын құрылысжай;

магистральдық құбырдың күзет аймағы – магистральдық құбыр объектілеріне іргелес және халықтың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен құбыр объектілерін қауіпсіз әрі іркіліссіз пайдалану үшін қажетті жағдайлар жасауға арналған, оның шегінде аумақты белгілеу мақсаттарына сай келмейтін қызмет түрлеріне шектеу қойылатын немесе тыйым салынатын күзет және пайдалану жағдайларындағы (құрлықтағы және (немесе) судағы) аумақ;

магистральдық құбыр объектісі – тиісті ғимараттар, құрылысжайлар және техникалық құрылғылар кешенін қамтитын сұйытылған күйдегі өнімдерді тасымалдау процесінде бір немесе бірнеше өзара байланысты технологиялық операцияларды орындауға арналған магистральдық құбырдың құрамдас бөлігі;

магистральдық құбыр объектісін жою – қалдықтарды пайдалануды тоқтату, демонтаждау және/немесе қайта бейіндеу, бөлшектеу, сондай-ақ кәдеге жарату және магистральдық құбыр объектісі алып жатқан ортаны адам өмірі мен денсаулығы үшін қауіпсіз және кейіннен қолдануға жарамды күйге келтіру жөніндегі шаралар кешенінің орындалуы;

магистральдық құбыр объектісін немесе оның бөлігін консервациялау – магистральдық құбыр объектісін немесе оның бөлігін уақытша пайдалануды тоқтатқан кезеңде техникалық жұмысқа жарамды күйде сақталуы үшін іс-шаралар кешенінің орындалуы;

магистральдық пропан құбыры – осы техникалық регламент талаптарына сәйкес келетін сызықтық бөліктен және сұйытылған күйдегі пропан фракциясын қауіпсіз тасымалдауды қамтамасыз ететін объектілерден тұратын біртұтас өндірістік-технологиялық кешен;

магистральдық этан құбыры – осы техникалық регламент талаптарына сәйкес келетін сызықтық бөліктен және сұйытылған күйдегі этан фракциясын қауіпсіз тасымалдауды қамтамасыз ететін объектілерден тұратын біртұтас өндірістік-технологиялық кешен;

магистральдық этан құбырының және пропан құбырының сызықтық бөлімі – өнімдерді тікелей тасымалдау жүзеге асырылатын жерасты, су астындағы, жерүсті және жерден жоғары жүргізілген құбырлар;

магистральдық құбыр объектісін қабылдау – магистральдық құбыр объектісінің пайдалануға беруге әзірлігін растайтын, магистральдық құбыр объектісінің құрылыс (реконструкциялау) аяқталған жобалау құжаттамасының осы техникалық регламенттің талаптарына, басқа регламенттер мен оған қолданылатын заңнамалық құжаттардың талаптарына сәйкестігін бағалайтын нысан;

магистральдық құбыр объектісін жөндеу – магистральдық құбырдың желілік бөлігінің және/немесе оның объектілерінің пайдалану ресурсын және/немесе пайдалану параметрлерін толық немесе ішінара қалпына келтіру жөніндегі іс-шаралардың орындалуы;

магистральдық құбырды пайдаланудың технологиялық режимі – жобалау құжаттамасында көрсетілген мәндер шегінде белгіленетін магистральдық құбыр арқылы өнімдерді тасымалдаудың технологиялық процесі параметрлері мәндерінің жиынтығы;

магистральдық құбырдың пайдалану параметрлері – жобалау құжаттамасында көрсетілген мәндер шегінде белгіленген магистральдық құбырдың техникалық сипаттамаларының жиынтығы;

магистральдық құбырды пайдалану – техникалық қызмет көрсету, жөндеу, техникалық диагностикалау және жедел-диспетчерлік басқаруды қамтитын пайдалану құжаттамасына сәйкес магистральдық құбырдың жұмыс істеуін қамтамасыз ету қызметі;

оқиға – қауіпті өндірістік объектіде қолданылатын техникалық құрылғылардың істен шығуы немесе зақымдануы, технологиялық процесті қауіпсіз жүргізуді қамтамасыз ететін параметрлерден ауытқу, бірақ аварияға әкеп соқпайтын жағдай;

өнімдер – осы техникалық регламенттің 1-қосымшасында келтірілген көрсеткіштерге сәйкес келетін және тасымалдауға дайындалған сұйытылған күйдегі этан және пропан фракциялары;

өнімдерді қабылдау-түсіру пункті – өнімдерді тапсыратын тарап (немесе оның өкілдері) қабылдайтын тарапқа (немесе оның өкілдеріне) берілетін өнімнің сандық және физика-химиялық көрсеткіштерін өлшеу және есепке алуға арналған магистральдық құбыр объектісі;

өтемдік іс-шаралар – типтік емес материалдармен, конструкциялармен немесе ең аз арақашықтықты бұзумен байланысты ықтимал тәуекелдерді бейтараптандыруға бағытталған жалпы қабылданған нормативтерден ауытқулар кезінде талап етілетін қауіпсіздік деңгейін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін инженерлік-техникалық және ұйымдастырушылық шешімдер жиынтығы;

пайдалануды бақылау – магистральдық құбыр объектілерін пайдалану кезінде осы техникалық регламенттің талаптарына сәйкессіздіктерді анықтауға және жоюға бағытталған іс-шаралар кешенін орындауды көздейтін сәйкестікті бағалау нысаны;

пайдалану құжаттамасы – магистральдық құбыр объектілерін пайдалану қағидаларын, пайдалану параметрлерінің мәндерін айқындайтын және олардың пайдаланылуы туралы мәліметтерді қамтитын құжаттар жиынтығы;

пайдаланушы ұйым – Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес құрылған, меншік құқығында немесе өзге заңды негізде магистральдық құбырды пайдалануды жүзеге асыратын және оны пайдалану қауіпсіздігі үшін жауапкершілік атқаратын, магистральдық құбырдың қызметін басқару, қызмет көрсету және оны пайдалану параметрлерін қолдау үшін қажетті персоналмен және материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз етілген заңды тұлға.

пропан фракциясы – негізінен көмірсутек қоспаларымен араласқан және мұнай химиясы, газ және мұнай өңдеу кәсіпорындарында өндірілетін пропаннан (массасы бойынша кемінде 95%) тұратын көмірсутек қоспасы;

санитарлық-қорғау аймағы – адамның тіршілік ету ортасы мен денсаулығына, химиялық, физикалық немесе биологиялық әсер ету көздері болып табылатын объектілер мен өндірістердің айналасында орнатылатын арнайы пайдалану режимі бар территория;

сорғы айдау станциясы – тасымалданатын өнімдерді қабылдау, сақтау және магистральдық құбырлардың сызықтық бөлігіне беруге арналған ғимараттар, құрылысжайлар мен техникалық құрылғылар кешенін білдіретін магистральдық құбырдың құрамдас бөлігі;

технологиялық құбыр – технологиялық құбырларға технологиялық процесті жүргізуді және жабдықты пайдалануды қамтамасыз ететін, кәсіпорын балансындағы өнімдер тасымалданатын өнеркәсіптік кәсіпорындар шегіндегі құбырлар жатады.

технологиялық регламент – процестің немесе оның жеке кезеңдерінің (операцияларының) технологиясын, өнімдер өндірісінің режимдері мен технологиясын, техникалық жетекші бекітетін қауіпсіз жұмыс шарттарын айқындайтын нормативтік-техникалық құжат;

этан фракциясы – негізінен көмірсутек қоспаларымен араласқан және мұнай химиясы, газ және мұнай өңдеу кәсіпорындарында өндірілетін этаннан (массасы бойынша кемінде 95%) тұратын көмірсутек қоспасы.

3-тарау. Магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына қойылатын жалпы талаптар

8. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қауіпсіздігі мынадай жолдармен қамтамасыз етіледі:

1) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерінің қауіпсіздігін, пайдалану және энергетикалық тиімділігін арттыруға, сондай-ақ қолданылатын технологиялар, техникалық құрылғылар, машиналар, жабдықтар және материалдарға қатысты ғылыми-зерттеу, технологиялық, тәжірибелік-конструкторлық және жобалау-іздістелу жұмыстарын жүргізу және олардың нәтижелерін енгізу;

2) магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдаланудың технологиялық режимдерін сақтау, техникалық қызмет көрсету, техникалық диагностикалау және белгіленген пайдалану параметрлерін қолдау;

3) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерінің қауіпсіздігін, энергетикалық тиімділігін және ресурстарды үнемдеуді қамтамасыз ететін пайдалану параметрлері мәндерін айқындау бойынша есептеулер жүргізу және олардың нәтижелерін пайдалану;

4) осы техникалық регламенттің 9-тарауына сәйкес магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының сәйкестігін бағалау;

5) күзет аймақтарын және ең аз арақашықтықтарды талаптарға сәйкес белгілеу;

6) өтемдік іс-шараларын әзірлеу және қолдану;

7) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерінің технологиялық процестерін және өндірістік қызметін басқару жүйелерінің сенімділігін қамтамасыз ету;

8) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қызмет ету мерзімін кемінде 30 жылға қамтамасыз ету үшін коррозиядан қорғау және қорғаныс жабындарын әдістерін қолдана отырып пайдаланудың қалыпты жағдайлары үшін осы техникалық регламенттің 8-қосымшасы мен 4-тарауы 6-бөлімінің 7 және 8-параграфтарында көрсетілген стандарттау бойынша материалдарды, тиісті құжаттарды қолдану.

9. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары учаскелерінің жіктелуі және санаттары:

1) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының тағайындалуына қарай сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырлар ретінде жіктеледі;

2) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары жұмыс қысымына қарай бұл ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес былай жіктеледі:

2,5-тен жоғары 10,0 МПа-ға дейін қоса алғанда жұмыс қысымы бар І класты;

1,2-ден жоғары 2,5 МПа-ға дейін қоса алғанда жұмыс қысымы бар II класты.

3) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының учаскелері ҚР СТ ISO 13623 "Мұнай және газ өнеркәсібі. Құбырлар арқылы тасымалдау жүйелері" стандартына сәйкес есеп айырысу коэффициенттері негізінде трассаның өту шарттарына және халықтың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шараларға байланысты құбырдың конструкциялық параметрлеріне (болат таңдау, қабырға қалыңдығы, созылғыштық, беріктік және т.б.) және сынау қысымының шамасына қойылатын қосымша талаптарды айқындайтын санаттарға бөлінеді;

4) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының өту трассасы шарттары осы техникалық регламенттің 2-қосымшасындағы 1-кестеге сәйкес қабылданады; магистральдық этан құбырларының және пропан құбырлары учаскелерінің жіктелуі санаттар бойынша осы техникалық регламенттің 2-қосымшасындағы 2-кестеге сәйкес жүргізіледі;

5) магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына шаруашылық ішіндегі мақсаттар үшін, оның ішінде жер қойнауын пайдаланушының келісімшарттық аумағы шегінде өнімдер меншік иесінің немесе өзге де құқық иеленушінің аумағы шегінде өнімдерді тасымалдауға арналған кәсіпшілік, технологиялық және өзге де құбырлар, сондай-ақ тұтынушыларға өнімдерді тасымалдауға арналған тарату құбырлары жатпайды;

6) магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына жататын объектілері бар технологиялық құбырларды жобалау, салу және пайдалану ҚР ҚЖ 3.05 -103 "Технологиялық жабдық және технологиялық құбырлар", МЕМСТ 32569 "Технологиялық болат құбырлар. Жарылыс-өрт қауіпті және химиялық қауіпті өндірістерде орнатуға және пайдалануға қойылатын талаптар", ВҚН 51-3-85 "Кәсіпшілік болат құбырларды жобалауды" қоса алғанда технологиялық және кәсіпшілік құбырларға жататын нормативті-техникалық құжаттарға сәйкес, сондай-ақ Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар министрлігінің 2021 жылғы 27 шілдедегі № 359 бұйрығымен бекітілген "Технологиялық құбыржолдарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулығына" сәйкес жүргізіледі.

10. Құбыр трассаларына қойылатын негізгі талаптар:

1) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының трассасын таңдау құбырды салу және пайдалану шығындарын мүмкіндігінше азайтуды ескере

отырып, жобалау ұйымымен тапсырыс берушімен бірлесіп, бекітілген жобалау тапсырмасына сәйкес жүзеге асырылады;

2) Құбыр трассасын таңдауды негіздеу үшін мынадай факторларды ескеру қажет:

құбырдың диаметрі мен ұзындығы;

кран түйіндерінің орналасуы мен саны;

құбырды төсеудің конструкциялық схемалары;

құбырға жақын жерде жұмыс істейтін халық пен персоналдың қауіпсіздігі;

қоршаған ортаны қорғау;

басқа құрылысжайлардың болуы;

пайдалы қазбалардың болуы;

инженерлік-геологиялық және климаттық жағдайлар;

құбырды салуға және пайдалануға қойылатын талаптар;

жергілікті талаптар;

аумақты дамытудың перспективалары;

ірі және орта өзендердің, көлдер, сор учаскелері, автомобиль және темір жолдар, шұңқырлар, қолданыстағы құбырлар, электр беру желілері мен байланыс желілері, ауыл шаруашылық алқаптары;

археологиялық ескерткіштер (қорымдар, қоныстар);

коррозиялық қауіп факторларының болуы;

3) құбырлар трассасын таңдау кезінде құбыр қауіпсіздігіне әсер ететін және халық пен қоршаған ортаға теріс әсер ететін, соның ішінде өнеркәсіптік шығарындылардың атмосфераға таралу заңдылықтарын тудыратын табиғи және техногендік шығу тегі сипаттағы барлық құбылыстарды, процестер мен факторларды зерттеу қажет;

4) күрделі рельефі бар, едәуір орманды, жыралар, өзендер, көлдер, сор учаскелері көп, карст және термокарст бар салынған аудандарда құбыр трассасының оңтайлы нұсқасын таңдау кезінде тапсырыс беруші аэрофототүсірілім немесе лазерлік сканерлеуді қолдануды қабылдайды;

5) құбыр трассасын таңдау Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасында көзделген талаптарға сәйкес, сондай-ақ халықты және аумақты техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардан қорғау қажеттілігін ескере отырып жүзеге асырылады;

6) құбыр трассасын таңдау кезінде құрылыс-монтаждау жұмыстарының барынша үнемді және жоғары өнімді әдістерін қолдануды қамтамасыз ету үшін құрылыстың жағдайлары ескерілгені жөн;

7) құбыр трассасын таңдау кезінде құбырларды түсіру станцияларынан құбырды дәнекерлеу пункттеріне жеткізу және трассаға бөліктерді тарату үшін барынша пайдалану мақсатында болашақ құрылыс ауданының көлік коммуникацияларын ескеру қажет;

8) құбыр трассасын таңдау кезінде қалалар мен басқа елді мекендердің, өнеркәсіптік және ауыл шаруашылық, автомобиль жолдарының және басқа объектілердің және жобаланатын құбырдың, сондай-ақ құбырды салу және пайдалану кезеңіндегі жағдайлар (қолданыстағы, салынуудағы, жобаланған және реконструкцияланатын ғимараттар мен құрылысжайлар, су объектілерін пайдалану және басқалар) ескерілуге тиіс, магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын салу және пайдалану процесінде табиғи жағдайлардың өзгеруін болжау қажет;

9) құбыр трассасын таңдау кезінде мынадай жағдайларға жол берілмейтінін ескеру керек:

елді мекендерде;

автомобиль және темір жол тоннельдерінде;

электр кабелі мен байланыс кабельдерімен бір тоннельдерінде.

10) суасты өткелі бөліктерін жобалық шешімдерге сәйкес, ағын динамикалық осінен перпендикуляр етіп қарастырған жөн;

11) құбыр трассасын келісуді Қазақстан Республикасының Жер кодексі және Су кодексінің талаптарына сәйкес жер пайдаланушылар және барлық мүдделі ведомстволар мен ұйымдар орындайды.

11. Сұйытылған көмірсутекті газдарды тасымалдайтын магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары үшін күзет зоналары құбыр осінен екі жағынан 100 метр арақашықтықта, шартты сызықтармен шектелген жер учаскесі ретінде Қазақстан Республикасының "Магистральдық құбыр туралы" Заңына сәйкес белгіленеді.

12. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының күзет аймақтарын белгілеу құбырларды қауіпсіз пайдалану жағдайын қамтамасыз ету мақсатында мыналар жүзеге асырылады:

1) санкцияланбаған құрылыс-монтаждау, жер қазу, жарылыс және технологиялық жабдықтар не құбыр коммуникацияларын қандай да бір шамада бүлдіре алатын өзге де жұмыс түрлерінің (ауыл шаруашылығын қоспағанда) жүргізілуін болдырмау;

2) құбырға зиян келтіруі мүмкін басқа қызмет түрлерін шектеу (ашық отты жағу, шикізат, өнімдерді, төсеу материалдарын сақтау, пайдаланушы персоналдың құбыр объектілеріне қол жеткізуін қиындататын кез келген кедергілерді белгілеу және т.б.).

13. Күзет аймақтары құбыр объектілері айналасында пайдаланушы ұйымның ұсынысы бойынша жергілікті атқарушы органдар арқылы орнатылады. Күзет аймақтарының шекаралары белгіленген тәртіппен айқындалады және жергілікті жерде арнайы белгілермен белгіленеді. Қорғау аймақтарындағы қызметке қойылатын шектеулерді сақтау Қазақстан Республикасының магистралдық құбыржол саласындағы заңнамасымен және Қазақстан Республикасының өзге де заңнамасымен көзделеді.

14. Күзет аймақтарын өрт қауіпсіздігі жағдайында ұстау жауапкершілігі пайдаланушы ұйымға (магистральдық құбырдың меншік иесіне) жүктеледі.

15. Магистральдық құбырлардың күзет аймақтары шегінде жер учаскелерінде арнайы жер пайдалану режимі бар және меншік иелері/жер пайдаланушылардан бұл жер учаскелері алынбайды, тек желілік құрылысжайлар алаңдарына (желілік крандар, жинақталған трансформаторлық кіші станция, байланыс мачталары және т.б.) және трассалық электр беру желілері бойындағы бағаналарына арналған тұрақты пайдалану үшін жер беру жағдайларын қоспағанда.

16. Жобаланған, салынуудағы немесе реконструкцияланып жатқан объектілерден, ғимараттар мен құрылысжайлардан (магистральдық құбыр құрамына кірмейтін) магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына дейінгі ең аз арақашықтықты айқындау осы техникалық регламенттің 3-қосымшасына сәйкес жүзеге асырылады.

17. Осы техникалық регламенттің 3-қосымшасына сәйкес айқындалған ең аз арақашықтықтар магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау кезінде қолданылады.

18. Тар жағдайларда, ғимараттар, құрылысжайлар және басқа объектілерге жақын орналасқан учаскелерде магистральдық этан құбырларының және/немесе пропан құбырларының герметикасы істен шыққан жағдайда тасымалданатын өрт-қауіпті және жарылғыш өнімдердің қасиеттерін ескере отырып, олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін техникалық және технологиялық шешімдер көзделуі қажет.

19. Бір техникалық дәлізде қатар салынатын құбырлардың параллельді желілерінің арасындағы ең аз арақашықтық жобалау шешімдеріне сәйкес айқындалады.

20. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау кезінде құбыр осінен жобалау құбырларының құрамына кірмейтін ең жақын ғимараттар мен құрылысжайарға дейінгі ең аз арақашықтықты қысқарту жағдайында қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында ҚР ҚН 1.02-03 "Құрылысқа арналған жобалау құжаттамасын әзірлеу, келісу, бекіту тәртібі және құрамы" талаптарына сәйкес жобаланатын құбырлардың пайдалану қауіпсіздігін қамтамасыз ететін қажетті іс-шаралар әзірленеді, оның ішінде:

- 1) желілік бекіту құрылғылары арасындағы арақашықтықты азайту;
- 2) құбырды ағып кетуді анықтау жүйесімен, жүйені қайталаумен жаарактандыру;
- 3) басты диспетчерлік басқарудан, ағып кетуді анықтау жүйесінен түсетін сигналдар немесе осындай іс-қимылдар үшін рұқсат етілген кез келген сигналдар бойынша магистральдық этан құбырларындағы айдауды тоқтатуды және бекіту арматурасы тораптарын автоматты немесе қашықтықтан басқару режимінде жабуды қамтитын ұйымдастырушылық-техникалық шаралар;

- 4) гидравликалық соққыны болдырмайтын жылдамдықпен авария туралы сигналдан кейін магистральдық этан құбырларының және/немесе пропан құбырларының авариялық учаскесіндегі желілік кран түйінінің желілік бекіту арматурасын желілік телемеханика жүйесі арқылы жедел жабу;

5) магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын периметрдің күзет сигнализациясы жүйесімен, қолжетімділікті бақылау және бейнебақылау жүйесімен, автоматты өрт сигнализациясы жүйесімен, стационарлық газ сезгіш датчиктермен, дауыс зорайтқыш байланыспен және құлақтардыру жүйелерімен, желілік телемеханика жүйесімен жарақтандыру;

6) жоғары категориялы құбырларды және/немесе қабырғасының қалыңдығын арттырылған құбырларды қолдану;

7) зауыттық қорғаныс жабындысы бар құбырларды қолдану;

8) дәнекерлеуді 100% визуалды бақылану, барлық дәнекерленген тігістер мен буындар бақылануға тиіс, оның ішінде мынадай әдістер:

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Төтенше жағдайларды және өнеркәсіптік қауіпсіздікті мемлекеттік бақылау комитеті Төрағасының 2012 жылғы 13 тамыздағы № 45 бұйрығымен келісілген Дәнекерленетін металдар мен олардың қосылыстарын визуалды және өлшеп бақылау жөніндегі әдістемелік ұсынымдарға сәйкес визуалды бақылау;

MEMCT ISO 17635 "Дәнекерлеу қосылыстарын бұзбайтын бақылау. Металл материалдарға арналған жалпы қағидаларға" сәйкес визуалды бақылау;

дәнекерлеудің технологиялық картасына (Welding Procedure Specification – дәнекерлеу технологиясының ерекшелігі) және жобалау құжаттамасына сәйкес өлшеп бақылау;

MEMCT 7512 "Бұзбай бақылау. Дәнекерленген қосылыстар. Радиографиялық әдіс" немесе басқа баламалы бұзбай бақылау әдісі, сондай-ақ дәнекерленген жіктерді/түйіспелерді физикалық бақылау бойынша радиографиялық бақылау әдісі;

MEMCT ISO 17640 "Дәнекерлеу қосылыстарын бұзбай бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Әдістер, бақылау деңгейлері және бағалау", MEMCT ISO 11666 "Дәнекерлеу қосылыстарын бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Қабылдау деңгейлері" бойынша ультрадыбыстық бақылау әдісі.

9) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының учаскелерінде автомобиль және темір жолдармен қиылысу орындарында, сондай-ақ басқа да аса жауапты орындар мен қиылыстарда қорғаныш қаптамаларын (қаптамаларын) төсеу;

10) жарылыс қаупі бар газдар мен булардың бөлінуінің ықтималдылығы жоғары орындарында газдануды, сондай-ақ әрбір құбыр бойынша жобалау қағидаларын сақтай отырып, магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары және қаптама арасындағы кеңістіктегі ағып кетуді бақылау;

11) ҚР ҚН 3.05-01. "Магистралдық құбырлар" және ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистралдық құбырлар" талаптарына сәйкес жобалық шешімдерінде көзделген басқа да қажетті іс-шаралар.

4-тарау. Жобалау және іздестіру жұмыстарына қойылатын талаптар

1-параграф. Жобалауға қойылатын жалпы талаптар

21. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау және геологиялық-ізденістер жұмыстарын Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы заңнамасында, Қазақстан Республикасының нормативтік-техникалық құжаттарында және осы техникалық регламентте айқындалған магистральдық құбырларға қойылатын талаптарға сәйкес орындау қажет.

22. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау (инженерлік ізденістерді қоса алғанда), құрылыс (реконструкциялау) жұмыстары кезінде Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мыналарға қатысты энергия тиімділігі мен ресурстарды үнемдеу талаптарын сақтау қажет, атап айтқанда:

1) қолданылатын конструктивтік, функционалды-технологиялық және инженерлік-техникалық шешімдерге;

2) қолданылатын техникалық құрылғылар, жабдықтар және материалдардың сипаттамаларға;

3) энергия ресурстарының бірлік шығысын сипаттайтын көрсеткіштерге.

23. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөлігіндегі жобалау кезінде құбырларды жүргізудің негізгі тәсілі жерасты төсемі болып саналуы керек.

Шөл және таулы аудандардағы, батпақты жерлердегі, тау-кен қазбалары аудандарындағы жекелеген учаскелерде, тұрақсыз топырақтарда, сондай-ақ табиғи және жасанды кедергілер арқылы өтетін өткелдерде құбырларды жерүсті (тіректерде) төсеуге жол беріледі және жобалау құжаттамасында айқындалады.

Құбырларды жерүсті (үйіндіде) төсеуге батпақты жерлерде, сортаңдарда, көпжылдық мұздатылған топырақтардың таралу аудандарында жекелеген учаскелерде жол беріледі және жобалау құжаттамасында айқындалады.

Бұл ретте құбырдың жерасты төсемінен жерүсті немесе жерүсті төсеміне ауысатын жерлерінде оның зақымдануын болдырмайтын шаралар көзделуге тиіс.

Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау кезеңінде оларды төсеу тәсілін таңдау трассаның бедерін, табиғи және жасанды кедергілерді ескеретін инженерлік ізденіс деректері негізінде ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

24. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау кезінде (инженерлік ізденістерді қоса алғанда) есептік жүктемелер мен әсерлер, сондай-ақ олардың магистральдық құбыр объектілерінің беріктігі мен тұрақтылығына әсер ететін жағымсыз үйлесімдері ескерілуге тиіс. Магистральдық құбырлардың беріктігі мен тұрақтылығын есептеу схемалары мен әдістері тиісті жүктемелердің олардың объектілеріне әсер етудің негізгі ерекшеліктерін ескеруге тиіс.

25. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау кезінде құбырдағы айдалатын өнімдердің ағынын жабуды қамтамасыз ететін ажыратқыш құбыр арматурасының түйіндері қарастырылуға тиіс. Ажыратқыш құбыр арматурасының көрші түйіндері арасындағы арақашықтық жобалау құжаттамасы мен осы техникалық регламентте айқындалады.

26. Құбырдағы тасымалданатын өнімдердің ағынын және қосылу түйіндеріндегі ағынды жабуға арналған құбыр арматурасын қашықтықтан бақылау және басқару құралдарымен жабдықтау жобалау құжаттамасында айқындалады.

27. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөлігін жобалау кезінде (инженерлік ізденістерді қоса алғанда) құбырдың бойлық қозғалыстарын компенсациялау шаралары қарастырылуы қажет.

28. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының объектілері коррозиялық әсерден қорғалуға тиіс.

29. Құбырлардың жерүсті учаскесі электрлік жағынан тіректерден оқшауланған болуы керек.

30. Активті тектоникалық жарықтары бар учаскелерде төселетін магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау кезінде (инженерлік ізденістерді қоса алғанда) магистральдық құбырдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша арнайы инженерлік-техникалық шешімдер көзделуі қажет.

31. Құбырды мыналар бойынша төсеуге жол берілмейді:

- 1) теміржол және автомобиль жолдары тоннельдерінде;
- 2) теміржол және автомобиль көпірлерінде.

32. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерін салуды жобалау кезінде (инженерлік ізденістерді қоса алғанда), құрылысы (реконструкциялау) барысында жабайы жануарлардың миграциялық жолдары мен тұрақты мекендеу орындарын сақтауды қамтамасыз ететін іс-шаралар орындалады (соның ішінде көбею және қыстау кезеңдерінде).

33. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының техникалық жай-күйін бақылауды қамтамасыз ету үшін жобалау құжаттамасында құбырдың ішкі қуысын тазалау және құбыр ішін диагностикалау бойынша инженерлік-техникалық шешімдер көзделуі қажет.

Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының конструкциясы құбырішілік тазалау, диагностикалық, сондай-ақ және өнімдерді дәйекті тасымалдауды қамтамасыз ету үшін қолданылатын бөлу құрылғыларының кедергісіз өтуін қамтамасыз етуге тиіс және осындай құрылғыларды жіберу (іске қосу) және қабылдау тораптарымен жарақтандырылады.

34. Су кедергілері арқылы (су астындағы өткелдер) құбыр тартуды жобалау кезінде құбырды пайдалану процесінде топырақ эрозиясының алдын алу және құрылыс (

реконструкциялау) процесінде жер бедерінің табиғи өзгерістерінде жағалауларды нығайту бойынша инженерлік-техникалық шешімдер көзделуі қажет.

35. Судың кедергілері үстінен құбыр төсеуді жобалау кезінде тірек құрылысжайларын инженерлік қорғау көзделуге тиіс.

36. Таулы және жер бедері қиындығы бар аймақтарда құбырларды жобалау кезінде магистральдық құбырлардың су ағындары, жер сілкінулері, тас құлау, опырылу, қар көшкіндері, сел ағыстары және басқа да қауіпті құбылыстар әсерінен тұрақтылығын қамтамасыз ететін инженерлік-техникалық шешімдер көзделуі қажет.

37. Құбырларды жобалау кезінде траншеядағы жобалық белгілердегі құбырдың тұрақты орналасуын қамтамасыз ететін, су басқан учаскелерде және су кедергілерімен қиылысатын жерлерде оның көтерілуіне жол бермейтін инженерлік-техникалық шешімдер көзделуі қажет.

38. Жобалау құжаттамасына сәйкес магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының объектілері статикалық электрге, найзағайдың тікелей соққыларына және оның қайталама әсерлеріне қарсы қорғаныс құралдарымен жабдықталады.

39. Сорғы станциялары екі тәуелсіз энергия көзінен, сондай-ақ авариялық электрмен жабдықтау көздерімен қамтамасыз етілуге тиіс.

40. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерінде олардың бүтіндігі мен қауіпсіздігіне рұқсатсыз кіру немесе шабуылдан қорғауға арналған конструктивтік және ұйымдастырушылық шешімдер іске асырылуға тиіс.

41. Магистральдық құбыр объектілерінің орналасқан жерлері арнайы ескерту және тану белгілерімен, соның ішінде магистральдық құбыр объектісінің күзет аймағы туралы мәліметтері бар белгілермен белгіленеді.

42. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары авариялар мен инциденттердің алдын алу, олардың салдарларын оқшаулау және жою құралдарымен жарақтандырылуға тиіс. Аталған құралдар жобалау құжаттамасында айқындалады.

43. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының автомобиль жолдары (кез келген мақсаттағы, соның ішінде ауылдық және орман жолдары) мен теміржолдар арқылы өтетін өткелдерінде оларды зақымданудан қорғау жөніндегі шешімдер (қорғаушы металл қаптамаларда төсеу, темірбетон плиталармен жабу және өзге де тәсілдер) көзделеді. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын қорғау тәсілі жобалық шешімінде айқындалады.

44. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының және олардың құрылысжайларының есептік жұмыс сағаттарының саны өнімді тапсыратын және қабылдайтын кәсіпорындардың жылдық жұмыс графиктеріне сүйене отырып, жылына кемінде 8400 сағатты құрайтын жөндеу жүргізуге қажетті уақытты ескере отырып айқындалады. Бұл ретте өнімдерді жоспарлы жеткізу көлемін төмендетуге жол берілмейді.

45. Құбыр желілерінің саны мен трассаның бағыты, сорғылардың түрі мен саны, сорғы станцияларының саны және олардың трасса бойындағы орналасу орындары техникалық шешімдердің ықтимал нұсқаларын пысықтау негізінде жобада белгіленеді.

46. Жобалық шешімдерде құбырлардан өнімдерді жылжыту үшін қысыммен инертті газды (азот) пайдалану көзделеді.

47. Екіфазалы ағынның түзілуін болдырмау мақсатында ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының кез келген нүктесіндегі ең төменгі қысым өнімдердің қаныққан буларының қысымынан 0,5 МПа-ға жоғары болуға тиіс. Ол үшін әрбір сорғы станциясының алдында және әрбір қабылдаушы тараптың алдында құбырда тиісті "өзіне дейін" қысым реттегіштері көзделуі қажет.

48. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының гидравликалық есебі өнімдерді сұйытылған күйде тасымалдау кезінде жүргізіледі. Тасымалданатын өнімдердің физикалық қасиеттерін есептеу тәртібі осы техникалық регламенттің 4-қосымшасында келтірілген. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының гидравликалық және жылулық есептеу тәртібі осы техникалық регламенттің 5-қосымшасында келтірілген.

49. Технологиялық операциялар жүргізу кезінде және авариялық жағдайларда этан фракциясы қоршаған ортаға шығарылған кезде температураның едәуір төмендеу әсерін ескере отырып, жобалық шешімдерде құбыр металы мен конструкциясының суыққа төзімділігіне қойылатын талаптар күшейтілу ұсынылады.

50. Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракциялары магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына берілер алдында осы техникалық регламенттің 1-қосымшасының талаптарына сәйкес келуге тиіс.

51. Магистральдық құбырдың бастапқы нүктесінде және ылғал жиналуы бойынша қауіпті жерлерінде метанол беруді көздеу қажет. Метанолдың қажетті мөлшері трасса бойындағы өнімдердің бастапқы ылғалдылығына және ықтимал ең төменгі температурасына байланысты жобада белгіленеді.

52. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының беріктігін есептеу кезінде мынадай параметрлер қабылданады:

- 1) есептік нормативтік қысым – құбырдағы ықтимал ең жоғары қысым;
- 2) құбырдың жерасты учаскелері үшін климат жөніндегі анықтамалыққа сәйкес топырақтың ең жоғары температурасы;
- 3) құбырдың сыртқы қабырғасының температурасы құбырдың есептік учаскесі өтетін аудан бойынша қоршаған ортаның абсолюттік температураларының ең жоғарғы мәні бойынша айқындалады;
- 4) жауын-шашын мен топырақ үйінділеріне, көшкіндерге, тіректердің орын ауыстыруына және басқа байланысты жүктемелер мен әсерлер топырақ жағдайларын

талдау және құбырды салу және пайдалану процесінде олардың ықтимал өзгеруі негізінде айқындалуға тиіс.

53. Әрбір сорғы станциясының құрылысжайлары құрамында сорғылардың сақтандырғыш клапандары іске қосылған кезде өнімдерді қабылдау, сорғыларды және олардың байлау құбырларын босату, сондай-ақ сорғылардың кіреберісінде кавитацияға қарсы тірек қысымын жасау үшін арнайы арналған тастау желілері не болмаса жалпы сыйымдылығы магистральдық құбырдың тәуліктік өнімділігінің 0,03–0,05 бөлігіне тең бір немесе бірнеше жинақтаушы резервуарлар көзделуі қажет. Аталған талаптар жобалау құжаттамасына сәйкес айқындалады.

54. Бас сорғы станциясында авариялық ахуал туындаған кезде технологиялық процесті қауіпсіз режимге көшіруді қамтамасыз ету үшін аварияға қарсы қорғау жүйесі бар желілік кран тораптарын, сорғы агрегаттарын, басқаруды қоса алғанда, технологиялық процестерді диспетчерлік бақылау және басқару жүйелері көзделуге тиіс.

55. Кавитацияға қарсы тірек қысымын жасауға арналған резервуар мынадай түрде шарттың орындалуын қамтамасыз ететіндей етіп орналастырылуға тиіс:

$$H \geq 1,2(h_{\text{в}} + h_{\text{тр}}), \text{ м}, \quad (1)$$

мұндағы H – сорғының сору түтікшесінің осінен төменгі генератор резервуарының асып кетуі, м;

$h_{\text{в}}$

– сорғы паспортына сәйкес кавитациялық қордың шамасы, өнімдер бағанасының метрі;

$h_{\text{тр}}$

– резервуар мен сорғы арасындағы құбыр учаскесінің гидравликалық кедергісі, өнімдер бағанасының метрі.

56. Тірек резервуарындағы өнімдердің ең аз деңгейі мынадай формула бойынша айқындалады:

$$h = 1,2 \cdot D \cdot \sqrt[3]{\frac{w^2}{g \cdot D}}, \text{ м}, \quad (2)$$

мұндағы h – өнімдердің ең аз деңгейі, резервуардың төменгі генераторынан есептегенде, м;

D – резервуарды сорғымен байланыстыратын құбырдың диаметрі, м;

w – резервуарды сорғымен байланыстыратын құбырдағы өнімдердің жылдамдығы, м/с;

$g=9,81$ м/с² – еркін түсу үдеуі.

57. Сорғылардың кавитациясыз жұмысын қамтамасыз ету үшін тиісті негіздеме болған жағдайда тірек резервуарларының орнына арнайы тірек (қосымша) сорғылар көзделеді.

58. "Сорғыдан сорғыға" жұмыс схемасы бар аралық сорғы станцияларында сорғы кіреберісінде кавитацияға қарсы тірек қысымын жасау талап етілмейді, бұл ретте қысым реттегіштен сорғыға дейінгі учаскедегі гидравликалық шығындар 0,1 МПа-дан аспауға тиіс.

59. Өнімдерді айдауға арналған әрбір сорғының құбырлық байлау және арматурамен жарақтандыру жүйесі мыналарды қамтамасыз етеді:

- 1) сорғыны механикалық қоспалардың түсуінен, кері ағынның әсерінен және өнімдерді резервуарға ағызу есептік мәннен жоғары қысымнан қорғау;
- 2) жұмыс режимдерін реттеу кезінде өнімдерді сорғыны айдаудан резервуарға қайта жіберу;
- 3) сорғыны және оның құбырлық байламасын босату кезінде өнімдерді резервуарға ағызу;
- 4) үрлеу газдарын факельге шығару.

60. Сақтандырғыш құрылғылар арқылы тасталатын өнімдер сорғы станциясының резервуарларына немесе факельге беру арқылы кәдеге жаратылуға тиіс.

61. Берілген параметрлерден ауытқу болған кезде сорғы станциясының диспетчерлік бақылау және басқару жүйесі автоматты түрде мыналарды қамтамасыз етеді:

- 1) технологиялық сорғыларды ажырату;
- 2) резервуарға өнімдердің берілуін тоқтату;
- 3) өнімдердің айдау желісіне берілуін азайту.

62. Сорғы станциясында әрбір қабылдаушы тараптың алдында өнімдердің саны мен сапасын өлшеу жүйесін көздеу.

63. Сорғыларды, құбырларды және резервуарларды үрлеу кезінде пайда болатын ыстық тастамалар факель құрылғысында жағылуға тиіс.

64. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының құрамына негізгі де және қосалқы объектілер де кіреді:

1) бекіту және реттегіш арматурасы бар құбырдың желілік бөлігі, табиғи және жасанды кедергілер арқылы өтпелер, тазалау және диагностикалық құрылғыларды іске қосу және қабылдау түйіндері, өнімдердің саны мен сапасын өлшеу жүйесі;

- 2) магистральдық сорғы станциясы;

3) электр техникалық жабдықтар (электрқозғалтқыштар, электр станциялары, ішкі электр желілері, жерге тұйықтау жүйелері, статикалық электрден және найзағайдан қорғау жүйелері);

4) трасса бойындағы немесе радиалды электр беру желілері;

5) байланыс жүйесі және байланыс құрылысжайлары;

6) Supervisory Control and Data Acquisition (диспетчерлік бақылау және басқару), технологиялық процестерді автоматтандырылған басқару жүйесі, аварияға қарсы қорғаныс жүйесі, желілік телемеханика жүйесі, ағып кетуді анықтау жүйелері мен құралдары;

7) күзет және өрт сигнализациясы, алаңдық объектілерді бейнебақылау жүйесі;

8) құбырларды объектілерді бейнеб химиялық қорғау құрылғылары;

9) газды анықтау, сигнализация және хабарлау құрылғылары;

10) кірме және трасса бойындағы жолдар;

11) объектілер аумағында орналасқан техникалар тұрағы;

12) су және жылумен жабдықтау, желдету және кондиционерлеу, кәріз жүйелері және басқалар;

13) өрткелар жылумен жабдықтау, желде құрылысжайлар;

14) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының, басқа да құбырлардың, қиылыстардың және құрылысжайлардың тану және сигналдық белгілері және басқалар.

2-параграф. Магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына қойылатын конструктивтік талаптар

65. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының диаметрі гидравликалық есептеу және жобалау шешімдері негізінде айқындалады.

66. Құбырларда құбырларды өзара және қосалқы бөлшектермен қосу дәнекерлеу арқылы жүзеге асырылады. Фланецті қосылыстарды қолдануға тек магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жабдықтарға қосу үшін ғана жол беріледі.

67. Құбырларда құбырлармен дәнекерлеу көмегі арқылы қосылатын болаттан жасалған бекіту арматура қолданылуға тиіс.

68. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының трассасында арнайы сигналдық белгілерді орнату көзделуге тиіс. Белгілер көрінетін жерде, бірақ бір-бірінен 500 метрден аспайтын арақашықтықта, сондай-ақ барлық бұрылыс бұрыштарында қосымша орнату көзделуге тиіс.

3-параграф. Серпімді иілуге рұқсат етілетін радиустарға қойылатын талаптар.

69. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының көлденең және тік жазықтықтардағы иілуінің рұқсат етілетін радиустары беріктік, құбыр

қабырғаларының жергілікті тұрақтылығы және орналасу тұрақтылығы шарттарынан есептеу арқылы айқындалуға тиіс. Тазалау және диагностикалау құралдарының өту шартынан туындайтын құбырдың ең аз иілу радиусы оның диаметрінің кемінде бес есесін құрайды.

70. Құбырлардың сорғы станциясының байлау құбырларына, тазалау және диагностикалау құралдарын іске қосу және қабылдау тораптарына, су бөгеттері арқылы өтпелерге, байламдарға және құбырларды қосу тораптарына жанасатын орындарында ішкі қысымның әсерінен және құбыр металы температурасының өзгеруінен туындайтын жанасушы құбыр учаскелерінің бойлық орын ауыстыру шамалары айқындалуы қажет. Аталған бойлық орын ауыстырулар магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына қосылатын көрсетілген конструктивтік элементтерді есептеу кезінде ескеріледі.

4-параграф. Құбырлардың жерасты төселуі

71. Құбырдың төселу тереңдігі ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес құбырдың үстіңгі бетіне дейін кемінде 1,5 м-ден қабылдануы керек.

72. Траншеяның түбі бойынша ені құбырдың бүйір қабырғасынан бастап кемінде атаулы диаметр $DN + 300$ мм мөлшерінде белгіленуге тиіс.

73. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын темірбетонды, шойынды және басқа да ауырлатқыштармен балласттау кезінде траншеяның ені жүктеме мен траншея қабырғасының арасындағы арақашықтық кемінде 0,2 м болуын қамтамасыз ету шартынан белгіленуге тиіс. Сонымен қатар құбырды ауырлататын жүктермен балласттау немесе анкирлеу құрылғыларымен бекіту кезінде траншея түбі бойынша ені атаулы диаметрден $DN \times 2,2$ -ден кем болмауға тиіс.

74. Отыратын топырақтар таралған аудандар үшін жерасты құбырларын жобалау тәсілі олардың отырмалылығы түріне байланысты болады. Отыратын топырақтардан тұратын алаңдардың топырақ жағдайлары топырақтың өз салмағының мүмкіндігіне қарай екі түрге бөлінеді:

I тип – негізінен сыртқы жүктемеден топырақтың шөгуі мүмкін болатын, ал өз салмағынан шөгуі болмайтын немесе 5 см-ден аспайтын топырақ жағдайлары;

II тип – сыртқы жүктемеден болатын топырақ шөгуімен қатар олардың өз салмағынан шөгуі мүмкін болатын және оның мөлшері 5 см-ден асатын топырақ жағдайлары.

Шөгінділігі бойынша I типке жататын топырақтар үшін құбырларды жобалау шөгінді емес топырақ жағдайларындағыдай жүргізіледі. II типке жататын топырақтар үшін олардың шөгінділік қасиеттері ескерілуі қажет.

75. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жерасты және жерүсті (үйіндіде) төсемдері кезінде жергілікті материалдарды пайдалана отырып, эрозияға қарсы іс-шаралар көзделуі қажет, ал жерасты құбырлары тік беткейлерді,

жыраларды, суару арналарын және кюветтерді қиып өткен жағдайда қиылысу орындарында траншеяға судың енуіне және оның құбыр бойымен таралуына жол бермейтін бөгеттер көзделуі қажет.

76. Егер табиғи кедергілер болмаса, объектінің құбырға проекциясы шегінде және учаскелердің екі жағынан проекцияға іргелес жатқан елді мекендерден жоғары немесе бірдей белгілерде орналасқан жергілікті жерде салынатын құбырлар учаскелерінің бойында төгілген жағдайда, өнімдерді қауіпсіз жерге бұру үшін арықтар көзделуге тиіс.

5-параграф. Құбырлардың табиғи және жасанды кедергілер арқылы өтуі, олардың қиылыстары және қатарласа төселуі

77. Табиғи және жасанды кедергілерге өзендер, су қоймалары, каналдар, көлдер, тоғандар, жылғалар, сорлар, су басқан учаскелер, жыралар, сайлар, теміржолдар және автомобиль жолдары жатады.

78. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының су кедергілері арқылы өтетін суасты өткелдері гидрологиялық, инженерлік-геологиялық және топографиялық ізденістер деректері негізінде бұрын салынған суасты өткелдерін, өту орнындағы су кедергісінің режиміне әсер ететін қолданыстағы және жобаланатын гидротехникалық құрылысжайларды, су кедергісінің құбырымен қиылысатын берілген аудандағы түбін перспективалы тереңдету және түзету жұмыстарын және балық ресурстарын қорғау талаптарын құрылыс ауданында пайдалану жағдайларын ескере отырып жобалануға тиіс.

Суасты өткелдерін төсеу қиып өтетін су кедергілерінің түбіне тереңдету арқылы көзделеді. Көму шамасы арнаның ықтимал деформацияларын және болашақ түбін перспективалы тереңдету жұмыстарын ескере отырып белгіленеді.

Суасты өткелдерін жобалау кезінде балластталған магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының үстіңгі белгісі инженерлік ізденістер негізінде айқындалған өзен арнасының болжамды шекті шайылу профилінен 0,5 м төмен, сондай-ақ өткел құрылысы аяқталғаннан кейінгі арнаның ықтимал деформацияларын ескере отырып, су айдыны түбінің табиғи белгілерінен кемінде 1 м төмен етіп белгіленеді.

79. Автомобиль және теміржолдар арқылы өтетін жерасты өткелдерінде төселетін магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жобалау кезінде мынадай талаптар ескерілуі қажет:

1) құбырлардың теміржолдармен және санатталған автомобиль жолдарымен қиылысу бұрышы, әдетте, 90° тең болып қабылдануы керек, бірақ 60° -тан кем болмауы тиіс. Тиісті негіздеме болған жағдайда IV–V санаттағы автомобиль жолдарымен (оның ішінде құбырларға қызмет көрсетуге арналған автожолдармен) қиылысуға ең төменгі бұрыштың ең аз мәнін 35° -қа дейін азайту кезінде жол беріледі. Құбырлардың теміржолдар мен автомобиль жолдары арқылы өтпелері жолдардың үйіндімен өтетін

жерлерінде не жобада тиісті негіздеме болған жағдайда нөлдік белгілер бар жерлерде көзделуі қажет;

2) теміржолдар мен автомобиль жолдары арқылы өтетін учаскелерде төселетін құбырлар болат құбырлардан жасалған қорғаныш қаптамада (футлярда) төселеді;

3) болат құбырлардан жасалған қорғаныш қаптамалармен немесе тоннельде төселетін өткелдер учаскелері үшін қаптаманың немесе тоннельдің ішкі диаметрі жұмыстарды орындау шарттары мен өткел конструкциясын ескере отырып айқындалады және құбырдың сыртқы диаметрінен кемінде 200 мм-ге артық болуға тиіс ;

4) қаптаманың ұштары мынадай арақашықтыққа шығарылады:

құбырларды теміржолдар арқылы төсеу кезінде – әр жағынан үйінді еңісінің табанынан немесе ойық еңісінің жиегінен кемінде 50 м, ал су бұру құрылысжайлары болған жағдайда – ең шеткі су бұру құрылысжайынан;

құбыржолдарды автомобиль жолдары арқылы төсеу кезінде – арақашықтық үйінді беткейінің табанынан немесе жер төсемінің жиегінен 25 м, бірақ үйінді табанынан кемінде 2 м болуға тиіс;

5) құбырлардың байланыс кабельдерін теміржолдар мен автомобиль жолдары арқылы өтетін учаскелерде төсеу қорғаныш қаптамада немесе жеке құбырларда жүргізіледі;

6) теміржолдар мен автомобиль жолдары арқылы өтетін жерасты өткелдерінде қорғаныш қаптамалардың ұштары диэлектрлік материалдан жасалған тығыздағыш құрылғыларымен жабдықталады;

7) қаптаманың бір ұшында көлденеңінен есептегендегі арақашықтықта шығару шамын (вытяжная свеча) орнату көзделуі керек:

теміржолдар үшін – үйінді еңісінің табанынан немесе ойық еңісінің жиегінен, ал су бұру құрылысжайлары болған жағдайда ең шеткі су бұру құрылысжайынан 50 м;

автомобиль жолдары үшін – жер төсемінің жиегінен 25 м арақашықтықта.

80. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының басқа құбырлармен және инженерлік коммуникациялармен қиылысуы және қатарласа төселуі кезінде мынадай талаптар сақталуы қажет:

1) жобаланатын және қолданыстағы құбырлардың өзара қиылысуына құбыр осінен елді мекендерге, өнеркәсіптік кәсіпорындар мен құрылысжайларға дейінгі ең төменгі арақашықтықтарды сақтау мүмкін болмаған айрықша жағдайларда ғана жол беріледі;

2) құбырлардың өзара қиылысуы кезінде олардың арасындағы арақашықтық кемінде 500 мм болып қабылданады, ал қиылысу бұрышы кемінде 60°-тан орындалады;

3) құбырлар мен басқа инженерлік желілердің (су құбыры, кәріз, кабельдер және басқалар) арасындағы қиылыстар өнеркәсіптік кәсіпорындардың бас жоспарларын жобалауға арналған нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес жобаланады;

4) кернеуі 110 кВ және одан жоғары электр беру желілерімен қиылысу орындарында құбырларды тек жерасты төсеудің қиылысу бұрышы кемінде 60° болатындай көзделеді;

5) жобаланатын магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын қолданыстағы болат жерасты инженерлік құрылысжайларымен қатарласа төсеу кезінде аталған құбырлардың электр химиялық қорғау құралдарының орналасуы ескеріледі және қажет болған жағдайда оларды реконструкциялау көзделеді.

6-параграф. Құбырлардың беріктігін және орнықтылығын есептеу

1 бөлім. Функционалдық жүктемелер

81. Құбырдың конструктивтік параметрлерін есептік негіздеу кезінде магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының істен шығуына немесе пайдалану жарамдылығын жоғалтуына әкеп соғатын немесе соған ықпал ететін жүктемелер анықталып, ескеріледі:

1) тұрақты жүктемелер (құбырдың, арматура мен жайластырулардың меншікті салмағынан, серпімді иілу салдарынан құбыр учаскелеріндегі алдын ала кернеуден, топырақтың салмағы мен қысымынан, судың гидростатикалық қысымынан);

2) уақытша ұзақ мерзімді жүктемелер (ішкі қысымнан, тасымалданатын өнімдердің салмағынан, температура айырмасынан, топырақтың біркелкі емес шөгуінен);

3) қысқа мерзімді жүктемелер (қар, жел, мұздану жүктемелері, аяздық ісіну, өзендер мен су жолдарын кесіп өткен кезде толқындар мен ағыстардың әсері, тазалау құрылғыларының өткізілуі, құбырларды сынау);

4) ерекше жүктемелер (шөгінді топырақтардың сулану және еру кезіндегі деформациялары).

2-бөлім. Есептік қысым және құбыр қабырғаларының есептік температурасы

82. Жұмыс (нормативтік) қысымы және құбыр қабырғасының температурасын есептеу – пайдалану режимі кезінде күтілетін құбыр қабырғасы металының температурасы ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес есептеу арқылы айқындалады.

83. Құбыр қабырғаларының ең жоғары температурасы қайсысы жоғары екеніне байланысты, қалыпты пайдалану кезінде тасымалданатын өнімдердің күтілетін ең жоғары температурасына немесе топырақтың ең жоғары температурасына сәйкес келуі мүмкін.

Құбырды пайдалану процесінде құбыр қабырғаларының ең жоғары немесе ең төмен температурасы тасымалданатын өнімдердің, топырақтың, сыртқы ауаның температурасына, сондай-ақ жел жылдамдығына, күн радиациясына және құбырдың қоршаған ортамен жылулық өзара әрекеттесуіне байланысты айқындалуы керек.

3-бөлім. Сыртқы әсерлерден болатын жүктемелер

84. Құбырларды беріктігі мен орнықтылығын есептегенде динамикалық және салмақтық әсерлер ескеріледі.

85. Динамикалық әсерлер ретінде мыналар ескеріледі:

- 1) сыртқы немесе ішкі әсерлерден туындайтын соққылар;
- 2) діріл немесе резонанстан туындайтын дірілдік жүктемелер;
- 3) шөгінді топырақтардағы топырақтың шөгуі;
- 4) өзендер мен су жолдарын кесіп өткен кезде толқындар мен ағыстардың әсері.

86. Салмақтық әсерлер ретінде мыналар ескеріледі:

1) жерүсті учаскесінде жеке жабдықты немесе құбыр объектілерін тірексіз орнатқанда, олардың салмағының әсері қосымша есепке алынады;

2) тасымалданатын өнімдердің және мұз немесе қар сияқты кез келген сыртқы жүктемелердің өзгермелі жүктемелері, жоғарыдан өтетін құбыр учаскелерінде, сондай-ақ технологиялық алаңдар шеңберінде ескеріледі. Желдің, толқындардың және ағыстардың әсері де өзгермелі жүктемелер ретінде қарастырылады;

3) статикалық жүктемелерге құбырдың, арматураның және жабдықтардың меншікті салмағы жатады.

1 метр құбырдағы тасымалданатын өнімдердің салмағы

$q_{\text{прод}}$:

, Н/м, мынадай формула бойынша айқындалады:

$$q_{\text{прод}} = 10^{-4} \cdot \rho_n \cdot g \cdot \frac{\pi \cdot D_{\text{вн}}^2}{4}, \quad (3)$$

мұндағы ρ_n – тасымалданатын өнімдердің тығыздығы, кг/м³;

g – 9,81 м/с² - ге тең еркін түсу күшінің үдеуі;

$D_{\text{вн}}$

– құбырдың ішкі диаметрі, см.

4-бөлім. Құбырдағы жылулық кеңею және сығылудан туындайтын жүктемелер

87. Есептеулерде құбырдағы жылулық кеңею және сығылу әсерлері ескеріледі:

1) құбыр қабырғалары металындағы нормативтік температура айырмасы пайдалану процесіндегі немесе авариялық жағдайлар кезіндегі қабырғалардың ықтимал ең жоғары немесе ең төмен температурасы мен құрылыс-монтаждау жұмыстары аяқталған кездегі құбыр учаскесінің есептік схемасы тіркелетін ең төменгі немесе ең жоғарғы температура арасындағы айырмаға тең деп қабылдануы керек. Бұл ретте балласттауды

есептеуге арналған рұқсат етілген температуралық айырма мен құбыр учаскелерін түйістіру кезіндегі дәнекерлеу-монтаждау жұмыстарын жүргізу кезінде қоршаған орта температурасы I, II және III санаттағы учаскелер үшін жеке айқындалады;

2) құбыр/учаске схемасын құру кезінде орын алатын ең жоғары және ең төменгі рұқсат етілген температуралар сорғы станциясынан шығатын өнімдердің ең жоғары және ең төменгі температураларын ескере отырып қабылданады. Бұл жобалау құжаттарында көрсетіледі;

3) төмен жүктемелі немесе қысу қабілеті төмен топырақтар арқылы өткен кезде жеке құбыр учаскелерінің ықтимал көтерілулері тіректерді, анкерлерді балласттау құрылғыларын орнату арқылы ескеріледі.

5-бөлім. Беріктік талаптары. Кернеуді есептеу

88. Есептік созылу (сығылу) кедергілері R1 және R2 ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" сәйкес мынадай формула бойынша айқындалады:

$$R_1 = \frac{R_1^H \cdot m}{k_1 \cdot k_H}, \quad R_2 = \frac{R_2^H \cdot m}{k_2 \cdot k_H}, \quad (4)$$

мұндағы

R_1^H және R_2^H

– дәнекерленген және интерференциялық механикалық қосылыстары бар құбырлар металының созылу (сығылу) нормативтік кедергілерін уақытша кедергінің

σ_B

тиісті ең төменгі мәндеріне тең қабылдау қажет. Аққыштық шектері

σ_T

құбырларға арналған стандарттар бойынша қабылданады МПа;

m – құбырдың жұмыс жағдайларының коэффициенті;

k_1, k_2

– материал бойынша сенімділік коэффициенттері;

k_H

– құбырдың жауапкершілігі бойынша сенімділік коэффициенті.

m, k_1, k_2, k_H

коэффициенттері осы техникалық регламенттің 6-қосымшасына сәйкес айқындалады.

6-бөлім. Құбырлар қабырғасының қалыңдығын айқындау

89. Құбырлар қабырғасының қалыңдығы ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" сәйкес екі мәннің үлкені ретінде айқындалады, олардың әрқайсыға тиісінше құбыр материалының беріктік шегінің (уақытша кедергі) және аққыштық шегінің нормативтік мәндеріне байланысты болады:

$$\delta = \max\{\delta_{\text{в}}; \delta_{\text{т}}\}. \quad (5)$$

Беріктік шегі бойынша айқындалатын қабырғаның қалыңдығы мына формула бойынша есептеледі:

$$\delta_{\text{в}} = \frac{n \cdot p \cdot D_{\text{н}}}{2 \cdot (n \cdot p + R_1)}, \quad (6)$$

ал ағып кету шегі бойынша айқындалатын қабырғаның қалыңдығы мына формула бойынша есептеледі:

$$\delta_{\text{т}} = \frac{n \cdot p \cdot D_{\text{н}}}{2 \cdot (n \cdot p + R_2)}. \quad (7)$$

мұндағы n – жүктеме бойынша сенімділік коэффициенті осы техникалық регламенттің 6-қосымшасына сәйкес айқындалады.

Қабырғаның есептік қалыңдығы рұқсат етілгендерді ескере отырып, мына формула айқындалады:

$$\delta_p = \delta + C, \text{ см}, \quad (8)$$

мұндағы – құбыр коррозиясын өтеу үшін қабырға қалыңдығына үстеме, см.

Есептік қалыңдықтарға қосылатын үстеменің негіздемесі жобалау құжаттамасында келтірілуге тиіс. Коррозияны өтеу үшін қабырғаның есептік қалыңдығына қосылатын үстеме айдалатын өнімдердің коррозия белсенділігі дәрежесін, пайдалану шарттарын, есептік қызмет ету мерзімін, коррозия жылдамдығын ескере отырып белгіленеді. Деректер болмаған жағдайда үстеме шамасы

$C = 0,15 \div 0,2$
см құрауға тиіс.

Құбыр қабырғасы қалыңдығының алынған есептік мәні қолданыстағы стандарттарда (МЕМСТ, ТШ, құбырларға арналған спецификация) көзделген ең жақын үлкен атаулы

δ_H

, п мәніне дейін дөңгелектеледі.

Қабырға қалыңдығы қысым шамасы жұмыс (нормативтік) қысымының шамасынан кем болмайтындай шартты қанағаттандыруға тиіс. Бұл ретте құбыр қабырғасының қалыңдығына берілетін минустық рұқсат ескерілмейді.

Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары учаскелерінің беріктігі мен орнықтылығын тексеру ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" сәйкес орындалуы керек.

Жерасты құбырларының жол берілмейтін пластикалық деформацияларын болдырмау үшін тексеруді мынадай шарттар бойынша жүргізу қажет:

$$|\sigma_{\text{бой}}^H| \leq \psi_1 \cdot \frac{m}{0,9 \cdot k_H} \cdot R_2^H, \quad (9)$$

$$\sigma_{\text{сқ}}^H \leq \frac{m}{0,9 \cdot k_H} \cdot R_2^H, \quad (10)$$

мұндағы

$\sigma_{\text{бой}}^H$

– нормативтік жүктемелер мен әсерлерден құбырларда туындайтын ең жоғары (фибралық) жиынтық бойлық кернеулер, МПа;

ψ_1 – құбыр металының екі осьті кернеулі күйін ескеретін коэффициент; созылушы бойлық кернеулер кезінде

($\sigma_{\text{бой}N} < 0$)

ол бірге тең деп қабылданады, ал сығылушы

($\sigma_{\text{бой}N} < 0$)

- кернеулер кезінде мына формула бойынша айқындалады:

$$\psi_1 = \sqrt{1 - 0,75 \left(\frac{\sigma_{\text{кц}}^H}{\frac{m}{0,9 \cdot k_H} \cdot R_2^H} \right)^2} - 0,5 \cdot \frac{\sigma_{\text{кц}}^H}{\frac{m}{0,9 \cdot k_H} \cdot R_2^H}, \quad (11)$$

мұндағы

$\sigma_{\text{кц}}^H$

– нормативтік (жұмыс) қысымнан туындайтын сақиналық кернеулер, МПа, мына формула бойынша айқындалады:

$$\sigma_{\text{кц}}^{\text{н}} = \frac{p \cdot D_{\text{вн}}}{2 \cdot \delta_{\text{н}}}, \quad (12)$$

мұндағы p – құбырлардағы жұмыс (нормативтік) қысымы, МПа;

$D_{\text{ішк}}$

– құбырлардың ішкі диаметрі, см;

$\delta_{\text{н}}$

– құбырлар қабырғасының атаулы қалыңдығы, см.

Құбырлардағы ең жоғары жиынтық бойлық кернеулер

$\sigma_{\text{бой}}^{\text{н}}$

, МПа, құрылыс механикасының қағидаларына сәйкес құбырлардың көлденең және бойлық орын ауыстыруларын ескере отырып, барлық нормативтік жүктемелер мен әсерлерден (олардың үйлесімін ескере отырып) айқындалады.

Бұрылыстың қаттылығы мен кернеулі күйін айқындау кезінде оның құбырмен түйісу шарттарын және ішкі қысымның әсерін ескеру қажет.

Атап айтқанда, құбырлардың бойлық және көлденең орын ауыстырулары, топырақтың отыруы мен ісінуі болмаған жағдайда, тікелей және серпімді иілген учаскелер үшін ішкі қысымның, температуралық айырманың және серпімді иілудің нормативтік жүктемелері мен әсерлерінен болатын ең жоғары жиынтық бойлық кернеулер

$\sigma_{\text{бой}}^{\text{н}}$

, МПа, мына формула бойынша айқындалады:

$$\sigma_{\text{бой}}^{\text{н}} = \mu \cdot \sigma_{\text{сқ}}^{\text{н}} - \alpha \cdot E \cdot \Delta t \pm \frac{E \cdot D_{\text{н}}}{2 \cdot r}, \quad (13)$$

мұндағы m – болаттың көлденең деформациясының айнымалы коэффициенті (Пуассон коэффициенті);

α – құбыр металының сызықтық кеңею коэффициенті, град-1;

E – айнымалы серпімділік параметрі (Юнг модулі), МПа;

Δt – қыздыру кезінде оң мән ретінде қабылданатын есептік температуралық айырма, °C;

r – құбырлар осінің серпімді иілуінің ең аз радиусы, см.

Жалғанатын бөлшектердің (үштіктердің, бұрылыстардың, өтпелердің және ішкі қысым әсер ететін құбырлардың басқа да элементтерінің) есептік қабырға қалыңдығы ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" сәйкес айқындалуы керек.

7-параграф. Материалдар мен бұйымдарға қойылатын талаптар

90. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары бүкір мерзім ішінде бүтіндігі мен пайдалану жарамдылығы қамтамасыз етілетіндей етіп жобалануға тиіс.

91. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын салу үшін қолданылатын материалдар мен бұйымдардың осы техникалық регламент талаптарына, сондай-ақ нормативтік құжаттарға сәйкес болуын қамтамасыз ету қажет.

92. Құбырларды бекіту және реттеу арматурасы, сондай-ақ тазалау мен диагностикалық құрылғыларды іске қосу және қабылдау тораптары камералары пайдалану режимдерінің температураларында, сондай-ақ авариялық жағдайлар туындаған кезде жұмысқа қабілеттілікті қамтамасыз ететін төмен температурада орындауда көзделеді.

8-параграф. Құбырлар және жалғайтын бөлшектер

93. Магистральдық этан құбырлары үшін болат құбырлар Қазақстан Республикасының ұлттық стандарттарына және/немесе халықаралық стандарттарға сәйкес өндіруші зауытының техникалық шарттары мен спецификациялары бойынша дайындалады. Өндіруші зауытқа нақты техникалық шарттар бойынша дайындалған құбыр өнімдеріне сәйкестік сертификаты болуы немесе алынуы қажет.

94. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары үшін құбыр жеткізуші өндіріс процесінің техникалық аудиті мен мәлімделген техникалық шарттар бойынша аттестатталған технология туралы қорытындыны ұсынады. Аудит мерзімі 3 жылдан артық болмауға тиіс және мамандандырылған авторизацияланған ұйым жүргізген болуы қажет.

95. Нормативтік техникалық құжаттарға және/немесе стандарттау жөніндегі құжаттарға сәйкес дайындалған құбыр өнімдерін қолдануды өндіруші зауыт жеткізу нәтижелері, сондай-ақ дайындаушыда жүргізілген және тәжірибелік-өнеркәсіптік зерттеулер бойынша растайды.

96. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырларын үшін болат құрамындағы көміртек және легирлеуші элементтер бойынша негізгі белгілер бойынша мыналар қабылданады:

1) магистральдық этан құбырлары үшін көміртекті және легирленген болаттан жасалған, ықтимал төмен температуралар жағдайында пайдалануға, жоғары коррозияға төзімділік пен сенімділікке арналған, халықаралық, ұлттық және мемлекетаралық стандарттар бойынша сынақтар кезінде айқындалатын кернеу астындағы сульфидті

шытынауға төзімді құбырларға қойлатын техникалық талаптар бойынша келісілген жіксіз құбырлар. MEMCT ISO 3183 "Мұнай және газ өнеркәсібі құбырларына арналған болат құбырлар. Жалпы техникалық шарттар" талаптарын басшылыққа алу ұсынылады ;

2) магистральдық пропан құбырлары үшін – ықтимал төмен температура жағдайларында пайдалануға арналған, құбырларға қойылатын келісілген техникалық талаптар бойынша көміртекті және легирленген болаттан жасалған, тиісті жобалық шешім кезінде оларды қолдану негіздемесі бар тікжікті құбырлар.

97. Құбырлардың негізгі металы мен дәнекерленген қосылыстарына арналған соққы тұтқырлығы (КСУ) MEMCT 9454 "Металдар. Төмен, бөлме және жоғары температураларда соққы тұтқырлығын сынау әдістері" және MEMCT 6996 "Пісірілген қосылыстар. Механикалық қасиеттерін айқындау әдістері" талаптарына сәйкес айқындалады.

98. Құбырлардың негізгі металы мен пісірілген қосылыстарына арналған соққы тұтқырлығы (КСУ) MEMCT ISO 3183 "Мұнай және газ өнеркәсібі құбырлары үшін болат құбырлар. Жалпы техникалық шарттар" талаптарына сәйкес айқындалады.

99. Бұл ретте соққы тұтқырлығы (КСУ/КСУ) сынақ нәтижелеріне сәйкес белгіленген талаптарға сәйкес қабылданады. "Соққы тұтқырлығы КСУ/КСУ" параметрі сапа сертификатында нақты сынақ температурасы бойынша көрсетіледі. Егер КСУ/КСУ мәні талапқа сәйкес келмеген жағдайда, осы құбыр партиясын жеткізу және оны қолдануға тыйым салынады.

100. Авариялық құралдар жиынтығында жоба бойынша әрқайсысы кемінде 90 м болатын екі бөлшектелетін құбырды қарастыру ұсынылады. Олар салқындатуға төзімді болаттан жасалған және құбыр жөндеуге жататын құбыр учаскелерінен өнімді айдап шығару мақсатында төгетін коллекторға қосылуға арналған. Олар уақытша жоспарлы жөндеу немесе аварияларды жою кезінде қазылатын жердегі шұңқырларға (амбары) бағытталады. Шұңқырларда тасталған өнімдерді кәдеге жарату мүмкін болмаған жағдайда өртелуге тиіс.

101. Теміржол және автомобиль жолдары арқылы өтетін өткелдерде футлярдан өнімдерді жинау үшін құдықтарды орналастыруға жол берілмейді.

102. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары тазалау және диагностикалық құралдарды іске қосу және қабылдау камераларымен жарақтандырылады. Түйіндердің орналасу орындары жоба бойынша құбыр трассасының нақты профиліне байланысты белгіленеді.

9-параграф. Сорғы станцияларына қойылатын талаптар

103. Сорғы станциясы шегіндегі құбырды орнату диаметрі 400 мм-ден астам құбырды салу үшін дәнекерленген құбырларды қолдануға жол берілмейді.

104. Сорғылардан сору және айдау коллекторына бұрмалардағы бекіту арматурасы қашықтан басқарылады және: жедел жұмыс үшін, сорғы станциясы ғимаратының ішінде, авариялық ажыратулар үшін, сыртта, сорғы ғимаратының қабырғасынан кемінде 3 м және 50 м аспайтын арақашықтықта орналастырылады.

105. Сорғы станциялары құбырларының еңісі болуға тиіс: сорғыштар – сорғыларға, айдау – сорғылардан, оларда өнімдердің еркін ағуына кедергі келтіретін тік жазықтықтағы иілулер, сондай-ақ "бу тығындарының" пайда болуына ықпал ететін жергілікті кедергілер болмауға тиіс.

106. Технологиялық сорғылардың қозғалтқыштарын, ауа компрессорларын, өрт сорғыларын, жалпы алмасу және авариялық желдету жүйелерінің желдеткіштерін, авариялық жарықтандыру электр қабылдағыштарын электрмен жабдықтау Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10851 болып тіркелген) бекітілген Электр қондырғыларын орнату қағидаларына сәйкес Сенімділіктің I санатындағы бас сорғы станцияларында көзделуге тиіс .

107. Сорғы станциялары автоматты өрт сөндіру қондырғыларымен жарақтандырылады.

108. Сорғы станциясының резервуарларын, сорғылары мен құбырларын үрлеу кезінде газдарды жағуға арналған факель биіктігі ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес, кемінде 10 м болуын көздейді және жақын орналасқан ғимараттан, құрылысжайдан, машинадан немесе сорғы станциясының аппаратынан рұқсат етілген жылу ағыны негізге алына отырып белгіленетін, бірақ кемінде 60 м арақашықтықта орналасады.

10-параграф. Бекіту арматурасына қойылатын талаптар

109. Магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына сәйкес сертификатталған, белгіленген тәртіппен қауіпті өндірістік объектілерде қолдануға рұқсаты бар, магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына қойылатын техникалық талаптарға жауап беретін арматура орнатылады.

110. Бекіту арматурасы жобалау құжаттамасына сәйкес қолданылады және ол арқылы тазалау мен диагностикалық құрылғылардың өтуі қамтамасыз етіледі.

Магистральдық құбырлардың желілік бөлігінде бекіту арматурасын орнату ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес көзделуге тиіс. Құбырларда орнатылатын желілік бекіту арматураларының арақашықтығы 10 км аспауға тиіс. Тиісті жобалық есептеулер мен қауіпсіздікті қамтамасыз ету шешімдер болған жағдайда, бекіту арматуралары арасындағы арақашықтықты ұлғайту қажет болса, өтемдік іс-шараларды қолдану талап етіледі.

Құбырлардың қатарлас төселуі кезінде желілік бекіту арматурасының тораптары бір-біріне қатысты кемінде 50м жылжытыла отырып орналастырылуға тиіс.

111. Бекіту арматурасын орнату мыналарды көзделуі қажет:

1) су кедергілерінің екі жағасында, автомобиль және темір жолдардың екі жағында олардың магистральдық этан құбырларымен және пропан құбырларымен қиылысуы кезінде;

2) әрбір тармақтың басында құбырдан монтаждау торабын орнатуға, оны жөндеуге және қауіпсіз пайдалануға жол берілетін арақашықтықта.

112. Құбырларды дәнекерлеу арқылы жалғауға арналған болаттан жасалған бекіту арматурасы қолданылады.

113. Желілік бекіту арматурасы жетекпен жарақтандырылады және Supervisory Control And Data Acquisition қашықтықтан берілетін және басқару жүйесі) сигналы арқылы қашықтықтан басқаруға, оны қолмен (жергілікті) режимге ауыстыруға мүмкіндігі бар.

114. Бекіту арматурасы ретінде дәнекерлеу арқылы орнатыла отырып, жерастын монтаждауға арналған, төмен температураға төзімді, тұтас дәнекерленген шарлы крандарды қолдану ұсынылады.

115. Крандардың климаттық орындалуы MEMCT 15150 "Машиналар, аспаптар және басқа техникалық бұйымдар. Өртүрлі климаттық аудандарға арналған орындалулар. Қоршаған ортаның климаттық факторларының әсері бөлігінде санаттар, оларды пайдалану, сақтау және тасымалдау шарттарына" сәйкес айқындалады. Жұмыс ортасының температурасына байланысты крандардың орындалуы: магистральдық этан құбырлары үшін – кемінде минус 70 °C дейін; магистральдық пропан құбырлары үшін – кемінде минус 40 °C дейін.

116. Өндіруші кепілдік беретін бұйымның параметрлері: ресурс бойынша – кемінде 3000 цикл, қызмет ету мерзімі – кемінде 30 жыл. Арматура "А" герметикалық класына сәйкес келген жағдайда қолдануға рұқсат етіледі. Бұл MEMCT 9544 "Құбыр арматурасы. Бекітулердің герметикалық нормалары" стандартына сәйкес сынақ кезінде көрінетін ағып кетулердің болмауын білдіреді.

117. Фланецті арматураны тек құбырларды жабдықтар мен құрылғыларға жалғануы үшін, сондай-ақ жөндеу жұмыстары жүргізу кезінде және субъектілер арасындағы шекараларда қолдануға рұқсат етіледі.

11-параграф. Тазалау және диагностикалық құралдарды іске қосу және қабылдау тораптары

118. Тазалау және диагностикалық құралдарды іске қосу және қабылдау тораптарының орналасу орындары құбыр трассасының нақты профиліне қарай жобалау құжаттамасында белгіленеді, бірақ ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес олар бір-бірінен 150–200 км-ден аспайды.

119. Құбырлар қатарлас тартылған жағдайда көрші құбырлардағы тазалау және диагностикалық құралдарды іске қосу және қабылдау тораптары бір-біріне қатысты 150 метрге жылжытылып орналастырылады.

120. Тазалау және диагностикалық құралдарды камераларға енгізу және камералардан шығару осы техникалық регламенттің 7-қосымшасында көрсетілген тәртіпке сәйкес жүзеге асырылады.

121. Тазалау және диагностикалық құралдарды өткізуге арналған бір учаске шегіндегі магистральдық этан құбырларын және пропан құбырлары ішкі диаметрі бірдей болуы және ішке шығып тұратын тораптары мене бөлшектері жоқ арматураның тең өтпелі жалғануы көзделеді.

122. Негізгі құбырдан кететін тең өтпелі тармақтарды, сондай-ақ диаметрлері 0,3-ден асатын тең өтпелі емес тармақтардың тораптарын жобалау кезінде тазалау және диагностикалық құралдардың тармақтарға түсіп кетуін болдырмайтын жобалық шешімдер көзделеді.

123. Жобаланатын және тазалау-диагностикалық құрылғыны іске қосу, қабылдау тораптарының құрылысжайының құрамына мыналар кіреді:

- 1) іске қосу немесе қабылдау камерасының блогы;
- 2) тазалау құрылғысын шығару, жылжыту және сақтау тетіктері;
- 3) бекіту арматурасы және іске қосу немесе қабылдау камерасының байлау құбырлары;
- 4) іске қосу, қабылдау және тазалау-диагностикалық құрылғы тораптарын босату үшін краны және өртке қарсы сақтандырғыштары бар өнімдерді төгу желілері;
- 5) магистральдық құбырға 90° бұрышпен жүргізіліп, ұзындығы кемінде 10 м, жер бетінен 0,5 м биіктікке шығып, фланецті тығынмен аяқталатын шығару коллекторы;
- 6) байпас торабын, негізгі магистральдық этан құбырының диаметріне тең өтпелі қимасы бар, тек тазалау-диагностикалық құрылғының іске қосу, қабылдау және аралық тораптарында;
- 7) тазалау құрылғыларының өтуін көрсететін сигнализаторлар, жобалық шешімдерге сәйкес белгіленеді;
- 8) температураның ауытқуы мен ішкі қысымнан туындайтын бойлық деформациялар кезінде құбырдың жер астынан шығатын жерлерінде оның бойлық жылжып кетуін болдырмау үшін аралық тіректер жыне тұрақтандырғыш құрылғылар;
- 9) және тазалау-диагностикалық құрылғыны іске қосу, қабылдау тораптарының камераларын босатқан кезде өнімдерді төгу үшін сыйымдылық немесе амбар;
- 10) мобильді факельді құрылғыларды қосу үшін фланецті құрылғылар.

124. Тазалау-диагностикалық құрылғыны іске қосу, қабылдау және тораптарының алаңында мыналар орнатылады:

- 1) байланыс торабы және желілік телемеханика жүйесі үшін блок-бокс;
- 2) трансформаторлық кіші станция (тарату құрылғысы);

- 3) коррозиядан қорғау құралдары;
- 4) радио мұнарасы, қажет болған жағдайда, рельефке байланысты;
- 5) периметрлік қоршау;
- 6) бейнебақылау жүйелері.

12-параграф. Өнімдердің көлемі мен сапасын өлшеу жүйесі

125. Өнімді есепке алуға арналған сұйытылған күйдегі этан және фракциясының саны мен сапасын өлшеу жүйесі магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының кіру орны мен шығу орнында, сондай-ақ беруші және қабылдаушы тараптармен келісілген жобалық шешімдерге сәйкес көзделеді.

Магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында қолданылатын өлшеу құралдарының өлшем бірлігін қамтамасыз ету саласындағы заңнамаға сәйкес Қазақстан Республикасының аумағында қолдануға рұқсат етілуге тиіс, сондай-ақ белгіленген салыстырып тексеру аралықтарында салыстырып тексеруден өтеді.

126. Өнімдердің саны мен сапасын өлшеу жүйесінің құрамы, өнімдердің саны мен сапасын өлшеу жүйесінің құрамына кіретін өлшеу құралдары мен жабдықтардың техникалық және метрологиялық сипаттамалары осы техникалық регламенттің, жобалау барысында талаптары өнімдердің саны мен сапасын өлшеу жүйесінде қолданылатын басқа да нормативтік құжаттардың жобалауға арналған техникалық тапсырмасы негізінде әзірленген жобаға сәйкес қабылданады.

127. Торап стационарлық салыстырып тексеру қондырғысымен жинақталады немесе оның жылжымалы салыстырып тексеру қондырғысын пайдалануға жарамдылығы көзделеді.

128. Хроматографты қосу бойынша өнімдердің саны мен сапасын өлшеу жүйесін жарақтандыру МЕМСТ 33702 "Газ конденсатының, сұйытылған көмірсутек газының және жеңіл көмірсутектердің кең фракциясының көлемі мен сапа көрсеткіштерісін өлшеу жүйелері. Жалпы техникалық талаптар" жобалау шешіміне сәйкес айқындалады. Өнімдер құрамындағы компоненттерді өлшеу нәтижелерінің дәлдігі көрсеткіштерінің мәні МЕМСТ 10679 "Сұйытылған көмірсутекті газдар. Көмірсутек құрамын айқындау әдісі" талаптарына сәйкес қабылданады.

129. Сапа көрсеткіштерін өлшеу құралдары.

Сапа көрсеткіштерін өлшеу құралдарының құрамы осы өнім түріне арналған техникалық шарттар немесе техникалық шарттарда көрсетілген нормативтік құжаттармен реттеледі. Сапа көрсеткіштерін өлшеу құралдарын тандау жобалау кезеңінде мыналарды ескере отырып орындалады:

- 1) ағынды өлшеу құралдарын қолдану мүмкіндігін;
- 2) өнім құрамының уақыт өткен сайын өзгеру дәрежесі;
- 3) өлшеу тәсілін іске асырудың салыстырмалы құны;
- 4) өлшеу тәсілінің талап етілетін автоматтандыру деңгейі;

5) өлшеудің талап етілетін автоматтандыру деңгейі.

13-параграф. Желілік тұтынушыларды электрмен жабдықтау және магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын коррозиядан қорғауға қойылатын талаптар

130. Желілік құрылысжайлар алаңдарындағы тұтынушыларды электрмен жабдықтау трасса бойымен жобаланатын электр беру желілерінен және авариялық қуаттау көздерінен сенімділіктің I санаты бойынша жүзеге асырылуға тиіс.

131. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары қорғаныш жабындар, электр химиялық және протекторлық қорғаныс құралдарымен топырақ коррозиясынан кешенді түрде қорғалуға тиіс.

14-параграф. Байланыс желілеріне қойылатын талаптар

132. Байланыс желілерін жобалау ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" талаптарына, сондай-ақ белгіленген тәртіппен бекітілген өндірістік-технологиялық байланыс жүйелері саласындағы нормативтік құжаттамаға және осы бөлімнің талаптарына сәйкес жүргізілуі қажет.

133. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының байланыс желілері мыналарды қамтамасыз етуге тиіс:

1) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерін орталықтан басқару үшін деректерді беру;

2) технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі, Supervisory Control And data Acquisition (диспетчерлік бақылау және басқару жүйесі) жүйелерінің жұмыс істеуі, аварияға қарсы қорғау жүйесі, желілік телемеханика жүйесі және ағып кетуді анықтау жүйесі мен құралдары;

3) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөлігінің әрбір нүктесінде диспетчерлік, пайдалану және жөндеу персоналының үздіксіз байланысын орнату;

4) авариялық-құтқару және бақылау қызметтерін шақыру үшін басқа байланыс операторларының арналарына шығу мүмкіндігі;

5) өрт сигнализациясы жүйесі, ағып кетулерді анықтау құралдары мен жүйесі, бейнебақылау, күзет жүйелері және өзге технологиялық кіші жүйелер деректерін беру;

6) ақпараттық желілердің жұмыс істеуі және деректерді корпоративтік жүйелері бар қорғалған шлюздер арқылы алмасу.

134. Технологиялық процестерді басқаруды қамтамасыз ету және авариялық ахуалдар кезінде сигналдарды беру. Байланыс желілерінің топологиясы желілердің бірі үзілген кезде байланыс үздіксіздігін қамтамасыз ететін арналар мен байланыс тораптарын резервтеу арқылы сақиналы, торлы немесе жұлдызша түрінде қабылданады.

135. Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының магистральдық трассасының бойында ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес желілік телемеханика блок-бокстарына тармақтары бар кабельдік байланыс желісі көзделеді.

136. Байланыс желілері мыналарға бөлінеді:

1) технологиялық желі (технологиялық процестерді, аварияға қарсы қорғау жүйелерін басқарудың автоматтандырылған жүйесі, телемеханика, Supervisory Control And data Acquisition (диспетчерлік бақылау және басқару жүйесі));

2) қызметтік және өндірістік байланыс (VoIP, телефонды);

3) күзет және бейнебақылау;

4) корпоративтік және әкімшілік.

Желілер арасында сегменттеу және DMZ және брандмауэр арқылы кіруді басқару қамтамасыз етіледі.

137. Байланыс желілерінің негізгі техникалық параметрлері мыналар:

1) магистральдық учаскелерде байланыс арналарының кемінде 1 Гбит/с өткізу қабілеті;

2) технологиялық деректер үшін пакеттерді берудің кемінде 50 мс кідірісі;

3) кемінде 99,95 % желінің қолжетімділігі;

4) байланыс тораптары мен қуаттау жабдықтарын резервтеу (uninterruptible Power Supply, дизель-генератор).

138. Байланыс желісін басқару үшін мыналарды қамтамасыз ететін мониторинг және әкімшілендіру жүйесі құрылады:

1) байланыс тораптарының, желілердің және порттардың жай-күйін диагностикалау ;

2) оқиғалар журналдарын жинау және архивтеу (system logging);

3) авариялар, ажыратулар және өткізу қабілетінің төмендеуі туралы хабарлау;

4) желілік құрылғы конфигурацияларының резервтік көшірмесі.

139. Байланыс желілерінің киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін мыналар көзделеді:

1) өнеркәсіптік орындаудың желілік экрандары, маршрутизаторлары және коммутаторлары;

2) қолданушыларды аутентификациялау, қолжетімділікті бақылау (Role-Based Access Control) және шифрлау (Virtual Private Network, Transport Layer Security);

3) оқиғаларды журналға жазу және олардың кемінде 1 жыл сақталуы;

4) Бағдарламалық қамтамасыз етуді тұрақты жаңарту және антивирустық қорғаныс;

5) байланыс тораптары мен телекоммуникациялық шкафтарды физикалық қорғау.

140. Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының магистральдық байланыс желілері ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес трасса бойындағы желілік арматурны бақылау мен басқару пункттеріне және жабдыққа бұрылатын оптикалық талшықты кабельді пайдалана отырып орындалады.

141. Байланыс тораптары белсенді және пассивті байланыс жабдықтарын, сондай-ақ резервтік қуаттауды орната отырып, желілік құрылысжайлар алаңдарында көзделеді.

142. Топырақта байланыс кабелін төсеу тереңдігі төсеу шарттарын ескере отырып жобалау құжаттамасында айқындалады және ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар" сәйкес сигналдық таспаны қолдана отырып кемінде 1,2 м қабылданады.

143. Жерасты кабельдік байланыс желісі жергілікте жерде орнатылуға тиіс тану бағандарымен/белгілерімен бекітіледі:

1) әрбір муфтаға қарама-қарсы және кабель трассасының түзу учаскелерінде тікелей көрінуді қамтамасыз ету үшін бір-бірінен 500 м-ден аспайтын;

2) трассаның қисық сызықты учаскелерінде трассаның екі пункт арасындағы түзу сызықтан ең жоғары ауытқу орындарында (2 м-ден астам);

3) су кедергілері арқылы өтетін өткелдерде;

4) автомобиль және темір жолдармен қиылыстарда және олардың екі жағындағы жолдардан шығатын жолдарда;

5) әртүрлі мақсаттағы жерасты коммуникацияларының қиылыстарында.

144. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының суасты өткелдерінде байланыс кабелін төсеу инженерлік-геологиялық және гидрологиялық жағдайларға, құбырдың диаметріне, сондай-ақ жобалау шешімдеріне сәйкес жұмыстарды жүргізудің қабылданған технологиясына байланысты, құбырлардың осьтерінен арақашықтықта көзделуге тиіс.

145. Байланыс кабельдерін, соның ішінде талшықты-оптикалық байланыс желілерін төсеуге жол берілмейді:

1) жобалау құжаттамасында көзделген, нормативтік арақашықтықтар сақталған және кабельді механикалық қорғау шаралары қолданылған жағдайларды қоспағанда, байланыс кабельдерін магистральдық этан құбырларымен және пропан құбырларымен бір траншеяда бірге төсеуге жол берілмейді;

2) тікелей құбырдың тұтас бетон жабынында;

3) құбырдың ішкі тұтас бетон жабынында, соның ішінде осындай жабында орындалған кабель арналарында.

146. Темір жолдармен, автожолдармен және кабельдің қорғаныс қаптамасында өтуін көздейтін басқа да кедергілермен қиылыстарда магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қорғаныш футлярының (қаптамасының) ішіне байланыс кабель төсеуге жол берілмейді.

147. Құбырдың қорғаныс корпусынан (қаптамасынан) тыс байланыс кабелін төсеген жағдайда, оны құбыр осінен кемінде 8м арақашықтықта орналасқан диаметрі 100мм хризотилцемент немесе полимер құбырлардың ұштарын үйінді табанының немесе кюветтің далалық жиегінің екі жағына қарай ұзындығы кемінде 1м-ден шығара отырып төсеу керек.

148. Су кедергілері арқылы өтетін кабельдік өткелдерді мынадай кабельдермен орындауға рұқсат етіледі:

- 1) көлденең бағытталған бұрғылау тәсілімен төселген;
- 2) топыраққа тереңдете отырып, су астына төселген;
- 3) аспалы тіректер мен эстакадалардағы.

149. Тұрақты арнасы бар су кедергілері арқылы өтетін өткелдерде байланыс кабельдері кемінде 1 м тереңдікке көміледі. Арнасы өзгертін өзендер мен ерекше гидрогеологиялық жағдайлары бар өткелдерде кабельді тереңдету шамасы жобалау құжаттамасында айқындалады. Бұл ретте кабельді төсеу таяудағы 25 жылға есептелген түбінің ықтимал шайылуының болжамды белгісінен кемінде 0,5 м төмен тереңдікке жүргізіледі.

150. Темір жолдармен және автомобиль жолдарымен қиылысқан кезде байланыс кабелін кювет түбінен кемінде 0,8 м тереңдікте төсеу керек. Кабельді кюветтегі механикалық зақымданудан қосымша қорғаған жағдайда, бұл арақашықтықты 0,4 м дейін азайтуға рұқсат етіледі.

151. Байланыс кабелінің теміржолдармен және автомобиль жолдарымен қиылысу бұрышы, әдетте, 90° , бірақ 60° кем болмауға тиіс. Инженерлік коммуникациялармен қиылыстарда байланыс кабелі оларды кабельмен қатарлас жүретін коммуникацияның негізгі техникалық дәлізімен бірдей бұрышпен қиып өтеді.

152. Инженерлік коммуникациялармен қиылысқан кезде байланыс кабелін хризотилцемент немесе полимер құбырларда олардың арасындағы саңылау бойынша тік бағыттағы арақашықтықты сақтай отырып, пайдаланушы ұйымның техникалық шарттарына сәйкес салу керек. Бұл ретте магистральдық этан құбырлар мен пропан құбырлар қиылысқан кезде жарықтағы арақашықтық кемінде 0,5 м көздейді.

153. Байланыс желісінің әрбір учаскесі үшін резервтік арналарға ауысу және конфигурацияларды қалпына келтіру тәртібін қамтитын авариялық қалпына келтіру жоспары әзірленеді.

154. Барлық кабельдік байланыс желілерін таңбалау көзделеді, ол атқарушылық құжаттамада (муфталардың, оптикалық кросстардың координаттарын және талшықтарды таңбалауды қоса алғанда) көрсетіледі.

155. Байланыс желілерін тексеру және сынау factory Acceptance Test және site Acceptance Test барысында оптикалық ысыраптарды, резервтеуді, Virtual Private Network арналарын және мониторинг жүйелерін тексеруді қоса алғанда, тиісті хаттамаларды ресімдеу арқылы орындалады.

15-параграф. Автоматтандыру жүйелеріне қойылатын талаптар

1-бөлім. Жалпы талаптар

156. Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары объектілері үшін supervisory Control And data Acquisition (диспетчерлік бақылау және басқару жүйесі) жүйелерімен технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі, аварияға қарсы қорғау жүйелері, өрт пен газды анықтау жүйелері (Fire&Gas System), желілік телемеханика жүйелері, ағып кетуді анықтау жүйелері мен құралдары, сондай-ақ бейнебақылау және қол жеткізуді басқару жүйелері көзделуге тиіс. Негізгі талаптар стандарттау жөніндегі құжаттармен және магистральдық этан құбырларының және пропан құбырлары иелерінің технологиялық регламентімен белгіленеді.

157. Автоматтандыру жүйесі мыналарды қамтамасыз етуге арналған:

- 1) ресурстардың ең аз шығындары кезінде сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын сенімді тасымалдау;
- 2) процесті бақылау үшін және талдау, технологиялық ақпарат үшін қажетті үздіксіз жинау, өңдеу, жинақтау, құжаттау;
- 3) берілген қол жеткізу иерархиясы бар технологиялық жабдықты қашықтықтан және жергілікті басқару;
- 4) тоқтап қалуды қысқарту, жалған іске қосуларды барынша азайту есебінен сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдау сенімділігін арттыру;
- 5) магистральдық сорғы станциясының технологиялық жабдығы жұмыс режимдерін оңтайландыру және тұрақтандыру;
- 6) технологиялық параметрлерді бақылаудың дұрыстығын және оларды реттеуді арттыру;
- 7) көп деңгейлі бұғаттау жүйелері мен сақтандыру құрылғыларын енгізу аварияға қарсы қорғанысты қолдану есебінен авариялық және төтенше жағдайлардың алдын алу ;
- 8) тасымалдаудың барлық кезеңдерінде аварияға қарсы қорғаныс талаптарын ескере отырып, технологиялық процестің орнықтылығын қамтамасыз ету;
- 9) сабақтас инженерлік және ақпараттық жүйелерді интеграциялау (өрт сигнализациясы, ағып кетуді анықтау, бейнебақылау, байланыс жүйелері және басқалар);
- 10) ақаулықтарды, ағып кетулерді және штаттан тыс жағдайларды уақытылы анықтау есебінен өнеркәсіптік қауіпсіздікті арттыру.

158. Технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі мынадай функциялардың орындалуын қамтамасыз етеді:

- 1) технологиялық жабдықтар мен құбырлардың автоматты түрде қорғау;
- 2) технологиялық процесс параметрлерінің автоматтандырылған бақылауы (қысым, температура, шығыс, жабдықтау жай-күйі);
- 3) технологиялық жабдықты операторлық деңгейден жедел басқару;
- 4) бас диспетчерлік басқарманың жоғары тұрған басқару деңгейінен технологиялық жабдықты қашықтықтан бақылау және басқару;

- 5) технологиялық ақпаратты жинау, өңдеу, архивтеу және визуализациялау;
- 6) оқиғалар мен авариялық жағдайларды сигналдау, ескерту және хаттамалау;
- 7) сыртқы және аралық жүйелердің өзара іс-қимылын қамтамасыз ету.

159. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының технологиялық процестерін басқарудың автоматтандырылған жүйесі ҚР ҚЖ 34.014 "Ақпараттық технологиялар. Автоматтандырылған жүйелерге арналған стандарттар кешені. Автоматтандырылған жүйелер. Терминдер мен анықтамаларға" сәйкес біртекті функционалдық, ұйымдық, техникалық және ақпараттық құрылымда көзделеді. Олар біріздендірілген аппаратура негізінде және ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша ортақ шешімдер бойынша орындалады.

160. Аварияға қарсы қорғаныс жүйесіне технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесінен функционалдық және аппараттық тұрғыдан тәуелсіз болуға, сондай-ақ оның жеке контроллерлер, қуат көздері және коммуникациялары болуға тиіс. Аварияға қарсы қорғаныс жүйесі мынадай функцияларды орындауды қамтамасыз етеді:

1) қорғаныс әсерлерін қалыптастыру арқылы авариялық жағдайлардың дамуын болдырмау;

2) авариялық жағдайлар, оның ішінде технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесінің істен шығуы және персоналдың қате әрекеттері туындаған кезде технологиялық процесті және жабдықты қауіпсіз күйге автоматты түрде ауыстыру;

3) белсенді авариялық сигналдар болған кезде жабдықты іске қосуды және/немесе қайта қосуды бұғаттау;

4) қорғаныс функцияларының орындалуының технологиялық процестерді автоматтандырылған басқару жүйесінің басқарушы әсерлеріне қарағандағы басымдығы ;

5) аварияға қарсы қорғаныс жүйесі элементтерінің жұмысқа қабілеттілігін үздіксіз бақылау;

2-бөлім. Желілік телемеханика жүйесі

161. Желілік телемеханика жүйесі мыналарды қамтамасыз етеді:

1) желілік бөлімнің технологиялық жабдығының жай-күйін қашықтықтан бақылау (кран торабы, бекіту арматурасы, тазалау және диагностика құралдары, электр химиялық қорғау құралдарын іске қосу және қабылдау торабы);

2) трасса бойындағы электр желілерінің жай-күйі және электрмен жабдықтау параметрлерін бақылау;

3) технологиялық параметрлерді өлшеу (қысым, өнімдер мен топырақ температурасы, электр химиялық қорғау параметрлері және басқалар;

4) желілік бекіту арматурасын қашықтықтан басқару;

- 5) тазалау және диагностика құралдарының өтуін бақылау;
- 6) инженерлік желілерді бақылау (күзет сигнализациясы, байланыс, үздіксіз қуат көзі);
- 7) ағып кетуді анықтау және Supervisory Control and Data Acquisition (диспетчерлік бақылау және басқару жүйесіндегі) деректерді беру.

3-бөлім. Диспетчерлік бақылау және басқару жүйесі

162. (Supervisory Control and Data Acquisition) диспетчерлік бақылау және басқару жүйесі магистральдық этан құбырлары және пропан құбырларының объектілерін басқару және орталықтандырылған тәулік бойы мониторингтеуге арналған.

Жүйе мынадай функцияларды орындауды қамтамсыз етеді:

- 1) технологиялық процестерді визуализациялау және нақты уақыттағы жабдықтың жай-күйі;
- 2) объектілерді орталықтандырылған диспетчерлік бақылау және басқару;
- 3) технологиялық ақпараттарды жинау, өңдеу, архивтеу және сақтау;
- 4) авариялық сигнализацияны және оқиғалар журналын қалыптастыру және жүргізу ;
- 5) трендтерді құру және технологиялық параметрлерді талдау;
- 6) есептілікті қалыптастыру;
- 7) төмен деңгейдегі жүйелермен өзара іс-қимыл (технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі, желілік телемеханика).

Операторлар мен диспетчерлердің серверлік жабдығын және автоматтандырылған жұмыс орнын (АЖО) қамтитын (Supervisory Control and Data Acquisition) диспетчерлік бақылау және басқару жүйесі бағдарламалық-техникалық кешен базасында іске асырылады.

4-бөлім. Бейнебақылау жүйесі

163. Бейнебақылау жүйесі технологиялық объектілер мен іргелес аумақты визуалды бақылауға арналған және мынадай негізгі копоненттерді қамтиды:

- 1) бейнебақылау құралдары (камералар):
 - пайдалану шарттарына сәйкес климаттық орындауда IP-бейнекамералар (күмбезді/стационарлық, оның ішінде ИҚ-жарықтандырғышы бар);
 - желілік бөлімнің объектілерінде және алаңдарда камераларды орналастыру (кран тораптары, тазалау және диагностикалау құралдарын қабылдау және іске қосу торабы, магистральдық сорғы станциясы, өнімдерді есепке алу торабы және басқалар);
 - заманауи кодектерді пайдалана отырып, бейне ағынын беруді қамтамсыз ету;
 - камераларды объектінің телемеханика және/немесе электрмен жабдықтау жабдықтары бар жергілікті көздерден (оның ішінде PoE арқылы) электрмен қуаттау.

2) бейнедеректерді өңдеу және беру желісі;

бейнекамералар мен өңдеу орталығы арасында бейне ағындарын беруге арналған байланыс арналары.

3) Серверлік жабдық:

Бейнедеректерді қабылдауды, өңдеуді, сақтауды және ойнатуды қамтамасыз ететін бейнесерверлер (VMS);

берілген кезең бойынша іздеу және қарау мүмкіндігі бар бейнежазбаларды архивтеу ;

сигнал хабарламаларын қалыптастыру.

Операторлардың жұмыс орындары:

операторлар мен диспетчерлердің автоматтандырылған жұмыс орындары;

бейнебақылаудың жүйесін әкімшілендіру және басқару, визуалдандыру үшін бағдарламалық қамтылым.

164. Бейнебақылау және күзет сигналы жүйелерінің ток қабылдағыштары Қазақстан Республикасының электр қондырғыларын орнату қағидаларына сәйкес электрмен жабдықтаудың бірінші сенімділік санатына жатады.

165. Бейнебақылау жүйесі мыналарды қамтамасыз етуге тиіс:

1) бақыланатын аумақтарды көрінбейтін аймақтарсыз тұтас визуалды қамту;

2) технологиялық объектілер мен іргелес аумақтың жай-күйін нақты уақыт режимінде бақылау;

3) мыналарды қамти отырып, бейнеталдаудың интеллектуалдық функцияларын қолдану:

белгіленген аймақтарда қозғалыстың бұзылуы;

объектілердің пайда болуын және жоғалуын тіркеу;

қозғалыс траекториясын талдау;

штаттар тыс ахуалдарды анықтау.

5-бөлім. Күзет сигналының жүйелері

166. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары технологиялық объектілерінің қауіпсіздігі интеграцияланған қауіпсіздік жүйелеріне біріктірілген күзеттің инженерлік және техникалық құралдарын, ұйымдастыру іс-шараларының кешенімен қамтамасыз етіледі.

167. Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары объектілерін күзетудің инженерлік және техникалық құралдары мынадай нормативтік құжаттарға сәйкес жобаланады:

1) ҚР ҚН 3.05-01 "Магистральдық құбырлар";

2) ҚР ҚН 1.02-04 "Құрылысқа техникалық-экономикалық негіздемелерді әзірлеу, келісу, бекіту қағидалары және құрамы";

3) ҚР СТ 1916 "Магистральдық газ құбырлары. Технологиялық жобалауға қойылатын талаптар";

4) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 сәуірдегі № 234 қаулысымен бекітілген Объектілерді террористік тұрғыдан осал объектілерге жатқызу қағидалары;

5) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 6 мамырдағы № 305 қаулысымен бекітілген Террористік тұрғыдан осал объектілерді терроризмге қарсы қорғалуын ұйымдастыруға қойылатын талаптар.

168. Күзеттің инженерлік-техникалық құралдарының кешендері мыналарды қамтамасыз етеді:

1) күзет функциялары:

объектілерге рұқсатсыз кірудің алдын алу;

объектіге кіріп кету фактісін анықтау және бұзылу орнын айқындау;

кезекші персоналға дабыл сигналдарын қалыптастыру және беру;

күзет аймақтары мен дабыл құралдарының жай-күйін орталықтандырылған бақылау

;

2) бақылау және ден қою:

бейнебақылау жүйелерін пайдалана отырып, объектілерді қашықтықтан байқау;

оқиғаларға, дабылдарға, персоналдың іс-әрекеттерін тіркеу және оқиғаларды құжаттау;

жабдықтардың және байланыс желісінің жұмысқа қабілеттілігін бақылау;

3) объектілерді инженерлік қорғау:

қоршауларды, қақпаларды, есіктерді, таранға қарсы және қазуға қарсы құралдарды қолдану;

объектіні ескерту белгілерімен және визуалды бақылау құралдарымен жарақтандыру.

4) Ақпараттық өзара іс-қимыл:

кіші жүйе қауіпсіздігін интеграциялау (күзет сигнализациясы, бейнебақылау, кіруді бақылау және басқару жүйесі, өрт сигнализациясы, ағып кетуді анықтау жүйесі);

ақпаратты бірыңғай басқару және көрсету орталығына беру.

Қауіпсіздіктің интеграцияланған жүйесі мыналарды қамтиды:

күзет сигнализациясының жүйесін (оның ішінде периметралды, мекенжайлық типті);

кіруді бақылау және басқару жүйесін;

өртті және ағып кетуді анықтау жүйесін;

құлақтандыру жүйесін (дыбыстау, сөйлеу);

жинау, өндеу және көрсету ақпаратының жүйесін;

күзеттің инженерлік құралы (қоршау, кедергілер және басқалары);

қауіпсіздік жүйесінің телекоммуникациялық инфрақұрылымы.

169. Қалыпты жағдайда магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының бүкіл трассасы бойынша объектілерді мониторингтеу және басқару операторлық пункттен жүзеге асырылады. Жергілікті режим жоспарлы техникалық қызмет көрсету немесе авариялық-қалпына келтіру жұмыстары кезінде қолданылады.

5-тарау. Салу (реконструкциялау) және іске қосу-баптау жұмыстары

1-параграф. Жалпы талаптар

170. Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары объектілерін салу (реконструкциялау) кезінде Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес қоршаған ортаны қорғау, жерді рекультивациялау және аумақтарды абаттандыру, қалдықтармен жұмыс істеу жөнінде шаралар қабылданады.

171. Магистральдық құбырларды салу кезінде зауыттық және базалық жағдайдаларда оқшауланған құбырларды қолдану керек. Құбырларды оқшауланған құбырлардан монтаждауды (салуды) арнайы технологиялық нұсқаулық бойынша орындау қажет.

172. Құрылыс (реконструкциялау) аяқталғаннан кейін жаңадан орнатылған құбыр өткізгіш беріктікке сыналады және герметикалығы тексеріледі.

173. Құбырды жөндеу кезінде ауыстырылатын учаске беріктікке сыналады және оның герметикалығы тексеріледі.

2 параграф. Дайындық жұмыстары

174. Дайындық жұмыстары ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес жүргізіледі.

175. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын салу кезеңінде олардың осьтерінен кемінде 15 м арақашықтықта ені 6 м IV санаттағы трасса бойымен өту көзделеді. Ол магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын салу кезінде – автокөліктің жүруімен жол төсемінсіз, жер төсемін көтеру арқылы ұйымдастырылады.

176. Көлік мақсаттары мен құрылыс машиналарының қозғалысы үшін қажетті жоспарлау жұмыстарының көлемі салуды ұйымдастыру жобасында көрсетіледі.

177. Салу кезеңіне арналған магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына арналған құрылыс жолағының ені нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарын, оның ішінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10851 болып тіркелген) бекітілген Электр қондырғыларын орнату қағидаларын ескере отырып қабылданады.

178. Салудың дайындық кезеңінде магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қолданыстағы коммуникациялармен қиылысу орындарын нақтылау

және құрылыс техникасы мен механизмдерін жылжыту/өту үшін жұмыс жүргізу кезеңінде коммуникация иелерінің келісімі бойынша уақытша өткелдерді жайластыру қажет. Өткел конструкциясы (монтаждау ілмектеріне дәнекерленген болат планкалармен бекітіп немесе басқа келісілген конструкцияға жалғанған құрама темірбетон плиталарын төсеу) жобалау сатысында айқындалады.

3-параграф. Жер жұмыстары

179. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөлігін салу кезіндегі жер жұмыстары ҚР ҚН 5.01-01 "Жер құрылысжайлары, негіздері мен іргетастары" және ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес жүргізілсін.

180. Құбырларды төсеу іс-шаралары сортаң және су басқан учаскелер арқылы жобалық шешімдерге сәйкес айқындалады.

4-параграф. Дәнекерлеу жұмыстарына қойылатын талаптар

1-бөлім. Аттестаттау

181. Магистральдық этан құбырларын және магистральдық пропан құбырларын салу басталардың алдында қосылыстардың мынадай түрлерін дәнекерлеу технологиясын аттестаттауды жүргізу қажет:

- 1) желілік сақиналы түйіспелері;
- 2) арнайы дәнекерлеу жұмыстары (айқастыра дәнекерлеу, құбырлардың қалыңдығы әртүрлі қосылыстарын дәнекерлеу);
- 3) сақиналы түйіспелерді жөндеу кезінде дәнекерлеу.

182. Дәнекерлеушілерді аттестаттау объектілерде дәнекерлеу жұмыстарын орындау басталғанға дейін аяқталады.

183. Аттестаттау дәнекерлеу жөніндегі бекітілген технологиялық нұсқаулық және тапсырыс беруші, мердігер немесе өзге де уәкілетті ұйым (үшінші тарап) әзірлейтін технологиялық карталар негізінде орындалады және мердігерге бағынатын компания атынан барлық дәнекерлеу жұмыстарына жауапты басшымен (бас дәнекерлеуші) келісіледі. Технологиялық нұсқаулық объектіде қолданылатын құбырлардың түрін, сондай-ақ мердігердің құрастыру-дәнекерлеу және қосалқы жабдықтармен жарақтандырылуын ескереді.

2-бөлім. Дәнекерленген қосылыстарды куәландыру, қарап-тексеру және сапасын бақылау

184. Дәнекерлеу-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін барлық құбыр міндетті түрде куәландырылуы, зауыттық оқшаулау жабыны қарап-тексерілуі тиіс және қажет

болған жағдайда құбырларды жарамсыз деп табу немесе олардың оқшаулау жабынын, сондай-ақ құбырлардың оқшауланбаған ұштарының металын жөндеу жұмыстары жүргізіледі.

185. Дәнекерлеу жұмыстары ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар", ВКН 006-89 "Ведомстволық құрылыс нормалары. Магистральдық және кәсіпшілік құбырларын салу. Дәнекерлеу" талаптарына сәйкес, сондай-ақ құбырдың, материалдар мен жабдықтардың конструктивтік және сапалық көрсеткіштерімен айқындалатын және шартталған ерекше талаптар орындалады.

186. Дәнекерленген қосылыстардың сапасын бақылау MEMCT 7512 "Бұзбайтын бақылау. Дәнекерленген қосылыстар. Радиографиялық әдіс", MEMCT ISO 17636-1 "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Радиографиялық бақылау. 1-бөлім. "Пленканы қолдана отырып, рентгендік және гаммографиялық бақылау тәсілдері", MEMCT ISO 17636-2 "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Радиографиялық бақылау. 2-бөлім. Сандық детекторларды қолдана отырып, рентген және гаммографиялық бақылау тәсілдері", MEMCT ISO 17640 "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Технология, бақылау және бағалау әдістері", MEMCT ISO 11666 "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Қабылдау деңгейлері".

187. Барлық дәнекерленген түйіспе 100% радиографиялық бақылауға жатады. Кепілдік түйіндері ультрадыбыстық әдіспен (қайталанатын бақылау) тексеріледі. Радиографиялық немесе ультрадыбыстық бақылауды қолдану мүмкін болмаған жағдайда балама әдістер қолданылады.

188. Радиографиялық бақылауға қойылатын талаптар:

1) Әдіс – цифрлық радиография (рентген немесе гамма-сәулелену):

nullжабдық: MEMCT ISO 17636-2 "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Радиографиялық бақылау.

null2-бөлім. "Цифрлық детекторларды қолдана отырып, рентген және гаммографиялық бақылау әдістері";

2) MEMCT 3242 "Дәнекерленген қосылыстар. Сапаны бақылау әдістері" сәйкес дәнекерленген қосылыстарының сапасы;

3) құжаттау: суреттерді, хаттамаларды, қорытындыларды сақтау.

189. Ультрадыбыстық бақылауға қойылатын талаптар:

1) әдіс-байланыс ультрадыбыстық бақылау:

бақылау деңгейлері: MEMCT ISO 17640 сәйкес "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Технология, бақылау және бағалау деңгейлері";

nullқабылдау деңгейлері: MEMCT ISO 11666 бойынша АІ 2 және АІ 3 "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Қабылдау деңгейлері";

nullақауларды бағалау: қиындықтардың амплитудасы мен ұзындығы бойынша;

2) құжаттау: хаттамаларды, бақылау схемаларын, қорытындыларды сақтау.

190. Персоналға қойылатын талаптар:

1) бақылауды Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің міндетін атқарушының 2021 жылғы 23 қыркүйектегі № 468 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде №24533 болып тіркелген) бекітілген Дәнекерлеушілер мен дәнекерлеу өндірісінің мамандарын аттестаттау қағидаларына сәйкес аттестатталған мамандар жүргізеді;

2) біліктілік деңгейі – II-ден төмен емес;

191. Есептілік және құжаттама: бақылаудың барлық нәтижелері бақылау хаттамалары, сәйкестік туралы қорытындылар, түйіспелердің орналасу схемалары, суреттер мен графиктер (қажет болған жағдайда) түрінде ресімделеді. Құжаттар жоба архивінде кемінде 5 жыл сақталады.

5-параграф. Бекіту арматурасына қойылатын талаптар

192. Бекіту арматурасын монтаждау басталғанға дейін:

1) желілік арматураны орнату орнында технологиялық алшақтықты 25 м аспайтын етіп қалдыру;

2) құбырдың ұштарын технологиялық алшақтықта инвентарлы тығындармен жабуға және әрқайсысының ұзындығы 25 м-ге дейін толтырмауға тиіс.

193. Құбырды тазалап, калибрлегеннен кейін күзет кран торабын, желілік кран торабын монтаждауға тыйым салынады.

6-параграф. Коррозиядан қорғауға және құбырларды салуға қойылатын талаптар

1-бөлім. Құбырларды коррозиядан қорғау

194. Құбырларды оқшаулағыш жабындар арқылы коррозиядан қорғау. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын кез келген төсенім тәсілінде (жерасты, жерүсті, жерден биік, су асты) оқшаулағыш жабындармен коррозиядан қорғау жобалау құжаттамасының талаптарына, оқшауланған құбырлар мен фасонды бұйымдарға, қолданылатын оқшаулау материалдарына арналған стандарттау жөніндегі құжаттың талаптарына және атмосферадағы магистральдық құбырларға арналған ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес орындалуы қажет.

2-бөлім. Құбырларды траншеяға төсеу

195. Құбырларды траншеяға төсеу қабылданған технология мен жұмыс жүргізу тәсіліне сәйкес ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес жұмыс жүргізіледі.

196. Құбырларды балласттау және бекіту конструкциясын таңдау жобада айқындалады және ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" стандартының ұсынымдарына сәйкес орындалады.

3-бөлім. Кедергілер арқылы өткелдерді салу

197. Табиғи және жасанды кедергілер арқылы өткелдерді салу ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар", ҚР ҚН 3.03-14 "Темір жолдар" және ҚР ҚЖ 3.03-114 "Темір жолдар" талаптарына сәйкес орындалады.

Табиғи және жасанды кедергілер арқылы өткелдер құрылысы тәртібіне қойылатын жалпы талаптар:

1) су кедергілері, жыралар, теміржол және автомобиль жолдары, және басқа инженерлік коммуникациялар арқылы өткелдерді салу жұмыстары жылжымалы механикаландырылған колонналар немесе кешенді ағынды арқылы әдіспен жүзеге асырылады және осы колонналардың келу уақытына дейін құрылысына қарай аяқталады;

2) құбырлардың автомобиль және теміржол жолдары астынан өткелдер салу тәсілдері, тәртібі және мерзімдері жолдарды пайдаланушы ұйымдары бар мердігер ұйымдармен келісілетін болады;

3) барлық санаттағы автомобиль жолдарының астынан төселетін магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының учаскелерін көмкеру жол бетінің үстінен футлярдың үстіңгі жасаушасына дейін кемінде 1,5м болатындай етіп, ал ойықтарда және нөлдік белгілерде, бұған қоса, кювет, су ағызу каналы немесе дренаж түбінен кемінде 0,4м болатындай етіп көзделеді;

4) футлярдың (қаптаманың) дәнекерлеу сапасы 100 % көлемде визуалды өлшеу әдісі арқылы бақыланады;

5) герметикалау құрылғылары (манжет) және қысым датчиктері мен газ талдау құрылғыларын монтаждау құрылғыларын орнатқаннан кейін өткелдің құбыр арасындағы кеңістігінің герметикалық қасиеті 0,01 МПа қысыммен сығылған ауа арқылы 6 сағат бойы тексеріледі. Бұл ретте ауа температурасындағы өзгерістер нәтижесінде қысымның жоғалуы 1 %-дан аспауды көздейді.

4-бөлім. Электр химиялық қорғау құралдарын салу

198. Электр химиялық қорғау құралдарын салу ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес орындалады.

199. Құрылыс ұйымы құбыр трассасы арқылы бақылау-өлшеу және бақылау-диагностикалық пункттерді/бағаналарды монтаждайды, катодтық поляризациялау тәсілімен оқшаулағыш жабынды тексерісін жүргізгенге дейін сынақтан өткізеді.

5-бөлім. Құбырлардың қуыстарын тазалау және сынау

200. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қуыстарын тазалау және сынау ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

201. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қуыстарын алдын ала тазалау трассаның учаскелерінде дәнекерлеу-монтаждау жұмыстарының технологиялық ағынында ауамен үрлеу арқылы кран торабын орнатылғанға дейін орындалады. Алдын ала тазалаудан кейін тазалау-диагностикалық құрылғының қабылдау, іске қосу тораптарының уақытша камераларын пайдалана отырып, қуысты бірнеше рет ауа қысымымен үрлеу арқылы тазалау құрылғысын өткізіп, құбыр қуысын бос судан толық тазалау жүргізіледі.

202. Магистральдық этан құбырларын сұйытылған этан фракциясымен және магистральдық пропан құбырларын сұйытылған пропанмен алғашқы толтырудан бұрын құбырлар гидравликалық тәсіл ұсынымдары бар беріктік және герметикалық сынақтан өткізіледі.

203. II және III санатты учаскелердегі магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының беріктікке ең аз сынақ қысымы, трассаның 1, 2 және 3 кластарынан өту жағдайында – 1,25 Ржұм, 4 және 5 кластардан өту жағдайында – 1,4 Ржұм қабылданады. Құбыр учаскесін беріктікке сынау ұзақтығы мен кезеңдері олардың санаты мен тағайындалуына байланысты ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" "Г" қосымшасына сәйкес қабылданады.

204. Құбырлардың сыналатын учаскесінің кез келген нүктесінде беріктікке сынау қысымы сыналатын учаскеде орнатылған құбырларға, арматураға, фитингтерге, тораптарға және жабдыққа өндіруші зауыттар кепілдік берген сынау қысымының ең азынан асып кетуін көздемейді.

205. Барлық санаттағы құбыр учаскелерінің герметикалық тексерісі магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын беріктікке сынап болғаннан кейін және сынақ қысымы трассаны қарап-тексеруге қажетті уақыт ішінде (кемінде 24 сағат) ең жоғары жұмыс қысымына дейін төмендетілгеннен кейін жүргізілуі қажет.

206. Егер беріктікке сынау кезінде қысым өзгермей сақталса және герметикалық тексеру кезінде ағып кетулер анықталмаса, құбырлар беріктікке және герметикалық тексеруге төтеп береді деп саналады.

6-бөлім. Құбыр қуыстарын кептіру

207. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын өнімдермен толтырмас бұрын (пайдалануға іске қосу немесе консервациялау кезінде) ішкі қуысын кептіру жұмыстары құбырдың шығысындағы кептіру ортасының шық нүктесі температурасы атмосфералық қысымда минус 20 °С жеткенге дейін

құрылыс-монтаждау жұмыстарынан кейін су қалдықтарын толық жою үшін ҚР ҚЖ 3.05-101 "Магистральдық құбырлар" талаптарына сәйкес мұз және газгидрат кептелістерінің түзілуіне жол бермеу үшін жүргізіледі. Қабылдаушы тараптың өнімдер құрамындағы ылғалдылыққа қатысты жобада белгіленген талаптары болған кезде құбыр қуысын бұдан да тереңірек кептіру жұмыстары жүргізіледі.

208. Қуысты кептірудің мынадай әдістері бар:

1) құрғақ ауа немесе табиғи газ арқылы үрлеу. Құбырға құрғақ сығылған ауа немесе табиғи газ генераторлары қосылады. Жүйе арқылы құрғатылған жылы ауа немесе табиғи газ беріледі, ол ылғалмен қанығып, құбырдан шығарылады. Процедураны жылдамдату үшін параллель түрде поролон поршеньдері өткізу жүзеге асырылады;

2) вакуумдық кептіру. Құбыр толық герметикаланып, арнайы вакуумдық жүйе арқылы ауа сорылады. Су сорылған газбен бірге алынып, құбырдың бүкіл бөлінген көлемі бойынша бу қысымы жеткізілгенде буланады;

3) азоттау. Бұл әдіс қосымша (қосымша кептіру) деп аталады, өйткені азот арқылы үрлеу ең алдымен жүйелерді инерттендіру үшін қолданылады. Инерттендіру процесі оттегі пен ылғалды жою мақсатында жүргізіледі;

4) комбинирленген әдіс. Ол вакуум арқылы соруды және жүйенің вакуум станциясынан ең алыс нүктесіне аз мөлшерде құрғатылған ауа немесе инерт газын беруді қамтиды.

209. Құрылыс және реконструкциялаудан кейін құбыр қуыстарын тазалау, суды шығару және кептіруді қамтамасыз ететін техникалық шешімдер мынадай жобаларда қарастырылуға тиіс:

1) құбырларды сынау, тазалау, суды шығару және кептіру бойынша технологиялық процедуралардың толық циклі;

2) құбырларға сыртқы жабдықтарды қосуға арналған штаттық тораптар (сынамалау агрегаттары, кептіру қондырғылары, уақытша технологиялық құбырлар).

7-бөлім. Пайдалануға беруге дайындау

210. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын өнімдермен толтыру құбыр қуыстары кептірілгеннен кейін жүзеге асырылады. Толтыру процесі өнімнің қайнауынсыз жобалық шешімге сәйкес орындалады.

211. Құрылыс аяқталғаннан кейін, пайдалануға қабылдауға дейін, құрылыс-монтаждау ұйымдары құбырдың нақты орналасуының топографиялық материалдардын (атқарушылық түсірілім) дайындайды.

212. Аяқталған жұмыстарды қабылдау және пайдалануға беру ҚР ҚН 1.03-00 "Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындар, ғимараттар және құрылысжайлар салуды ұйымдастыру" стандартына сәйкес жүзеге асырылады.

213. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдалануға беруге дейін мыналар талап етіледі:

- 1) жұмыс орындары мен жұмыстар түріне арналған өндірістік нұсқаулықтар мен схемаларды, сондай-ақ оларды жүргізу кезінде еңбекті қолрғай бойынша дайындау;
- 2) пайдаланушы персоналды жасақтау және оларды жұмыс орындарында өндірістік міндеттерді орындауға және техникалық қауіпсіздік талаптарын сақтауға оқыту;
- 3) тапсырыс берушіден және мердігерден тапсырылатын объектілерге арналған толық техникалық құжаттама жиынтығын, оның ішінде жұмыс сызбаларын алу;
- 4) қабылдау комиссиясының жұмысына қатысу;
- 5) қабылдау комиссиясына кәсіпорын дирекциясына (пайдалану ұйымына) тапсырылатын техникалық құжаттама құрамын ұсыну. Жобалау құжаттамасынан (бекітілген техникалық жоба және жұмыс сызбалары) басқа, құбырлардың желілік бөлігінде құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу кезінде қатысатын ұйымдардың тізімін, олардың орындаған жұмыстарын және әр жұмыс түріне тікелей жауапты инженер-техникалық жұмыскерлерді көрсете отырып ұсыну қажет;
- 6) желілік құрылысжайлар алаңдарына жер учаскелерін бөлу туралы құжаттарды ұсыну;
- 7) салынған жолдардың жалпы пайдаланудағы автомобиль жолдарына түйісуін келісу туралы құжаттарды ұсыну;
- 8) желілік құрылысжайлардың негізгі осьтері мен биіктік белгілеріне геодезиялық-маркшейдерлік бөлуді жүргізу туралы актілерді ұсыну;
- 9) алаңдар мен трассаларға арналған геология және гидрогеология деректерін, оның ішінде топырақ сынақтарының нәтижелері мен жерасты суларын талдауларды ұсыну;
- 10) магистральдің атқарушы ұзындықтағы профилдері мен трассалар жоспарын, сондай-ақ басқа коммуникацияларды, соның ішінде, геологиялық қималары бар өткелдерді және басқа құбырлармен және коммуникациялармен қиылысу орындарының көрсетілімдерімен ұсыну (профильдерде коммуникациялардың нақты төселу белгілері мен қабырғаларының қалыңдығы арттырылған немесе әртүрлі типтегі коррозияға қарсы оқшаулағышпен қапталған құбыр учаскелерінің шекаралары, арматураларды, аспаптар мен коррозиялық және электрометриялық өлшеулерге арналған жалғайтын істікшелердің немесе сымдардың орнату көрсетіледі), сондай-ақ өткелдердегі құбырлардың футеровкасы мен балластталуы бойынша актілерді ұсыну;
- 11) дәнекерлеу жұмыстарының сапасын сипаттайтын құжаттарды ұсыну: дәнекерлеу материалдарына (электрод, сым және флюс) сертификаттар, дәнекерлеу жұмыстарының журналдары, дәнекерлеушілердің тізімі және куәліктер нөмірлері, тігістерді физикалық бақылау әдістерінің нәтижелері бойынша (гамма-сәулелену, рентгендік-сәулелену, магнитографиялық немесе басқа әдістер) және бақылау тігістерінің механикалық сынақтары бойынша қорытынды;
- 12) антикоррозиялық оқшаулау жұмыстарының сапасын сипаттайтын құжаттарды ұсыну: оқшаулағыш материалдарға сертификаттар, құбырларды тазалау, оқшаулау және жабындының бүтіндігін сынау актілері;

13) құбырларды траншеяға төсеу және оны қайта көму актілерін ұсыну, нақты құбырларды маркалары мен қабырғаларының қалыңдығы бойынша нақты орналастыру деректері, әртүрлі құбыр учаскелерінің шекара пикеттерін көрсету, сондай-ақ қорғаныш қаптамаларды салу және монтаждау кезінде қолданылған материалдарға қатысты барлық жоғарыда аталған актілер;

14) құбырларды үрлеп тазарту, учаскелер, өткелдер және жалпы магистральдық және қосалқы құбырлар, желілер, жүйелер мен құрылғылар бойынша олардың беріктігіне және герметикалығын тексеру бойынша актілерді ұсыну;

15) коррозиядан, кезбе токтардан электр химиялық қорғау құрылғыларын, желілік байланыс құрылысжайларын қабылдап алу актілерін ұсыну;

16) барлық монтаждалған жабдықтар, құбырлар, аппаратуралар, арматуралар, фасондық бөлшектерге арналған зауыттық паспорттар, сынақ сертификаттары және нұсқаулықтар, олардың болмаған жағдайда, дайындаушы зауыт белгілеген тәртіппен жүргізілген оларды зерттеп-қарау және сынау, оның ішінде зертханалық сынақтар нәтижелері бойынша қорытындыларды ұсыну;

17) барлық бақылау-өлшеу аспабына Қазақстан Республикасының өлшем бірлігін қамтамасыз ету саласындағы заңнамасына сәйкес берілген типті бекіту туралы сертификаттарды немесе метрологиялық аттестаттау туралы сертификаттарды, сондай-ақ тексеру туралы сертификаттарды ұсыну;

18) Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 2020 жылғы 16 сәуірдегі № 208 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 20435 болып тіркелген) бекітілген "Қауіпті өндірістік объектілерде қолданылатын технологияларды, қауіпті техникалық құрылғыларды қолдануға рұқсат беру" мемлекеттік қызмет көрсету қағидаларына сәйкес қауіпті өндірістік объектілерде қолданылатын технологияларды, қауіпті техникалық құрылғыларды қолдануға рұқсат беруді ұсыну";

19) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының барлық объектісінде жасырын жұмыстар актілерін ұсыну;

20) электр энергиясын, жылу тасымалдағышты, суды босатуды және кәріз суларын ағызуды (егер олар басқа кәсіпорын немесе жүйе арқылы жүргізілсе) келісу құжаттарын ұсыну;

21) гидравликалық сынақтарды жүргізу кезінде қолданылған өндірістік судың сапасын сипаттайтын құжаттарды ұсыну.

214. Жұмыс сызбаларына құрылыс және монтаждау кезінде жобадан жіберілген барлық өзгеріс пен ауытқудың, олардың себептері көрсетіле отырып, сондай-ақ осы өзгерістер мен ауытқуларға рұқсат беретін құжаттар қоса беріледі. Барлық көрсетілген өзгерістер эксплуатация қызметіне берілетін сызбалар жиынтығына енгізіледі.

215. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөлігін пайдалануға қабылдау жобада көзделген барлық жұмыс кешені орындалғаннан

кейін, соның ішінде байланыс құрылысжайлары, топырақ коррозиясынан және кезбе токтардан электрлік қорғау қондырғылары, толық орындалып, олардың сынаудан және кешенді сынамалаудан өткізгеннен кейін ғана жүргізіледі.

216. Негізгі және қосалқы жабдық құбыр арқылы тасымалданатын өнімдерді айдау кезінде атаулы және ең жоғары жүктемелерде кешенді сынамалаудан өткізілуге тиіс. Бұл телемеханика, диспетчерлік және жергілікті байланыс бір мезгілде сынақтан өткізіледі.

8-бөлім. Іске қосу алдындағы техникалық диагностикалау

217. Іске қосу алдындағы техникалық диагностикалау құрылыс-монтаждау жұмыстарының кезінде ықтимал коррозиялық және басқа да ақауларды анықтау және магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөлігінің сенімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін құрылыс аяқталғаннан кейін жүргізіледі.

218. Техникалық диагностикалау кезінде профиль өлшегіштер мен ультрадыбыстық және магниттік типтегі ішкі құбыр дефектоскоптарын өткізе отырып, ішкі құбырды диагностикалау жүргізіледі.

219. Ішкі құбырды диагностикалау барысында анықталған ақауларды жою магистральдық құбырды салуды жүзеге асырған құрылыс-монтаждау ұйымы жүргізеді.

9-бөлім. Пайдалануға қабылдауды жүргізу тәртібі

220. Мердігер объектінің эксплуатацияға қабылдауға әзірлігі туралы мынадай құжаттарды қоса бере отырып, тапсырыс берушіге жазбаша хабарлайды:

1) орындалатын жұмыс түрлерін, олардың орындалуына жауапты инженерлік-техникалық қызметкерлердің тегін және тиісті лицензиялардың болуы туралы деректерді көрсете отырып, құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізуге қатысқан ұйымдардың тізбесі;

2) қабылданатын объектінің құрылысына арналған жұмыс сызбалары жинағы, құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізуге жауапты тұлғалардың орындалған жұмыстардың осы сызбаларға, сондай-ақ оларға белгіленген тәріппен енгізілген өзгерістерге сәйкестігі туралы жазбалары бар, қабылдауға ұсынылатын объектінің құрылысына арналған жұмыс сызбаларының жиынтығы. Бұл жұмыс сызбалар жиынтығы атқарушылық құжаттама болып табылады;

3) атқарушылық геодезиялық құжаттаманың құрамы тиісті ғимараттарға, құрылыстарға, конструкцияларға және жұмыс түрлеріне арналған нормативтік құжаттардың талаптары негізінде, сондай-ақ мердігерлік шарттың талаптарына сәйкес белгіленеді;

4) сертификаттар (оның ішінде өртке қарсы және гигиеналық), техникалық паспорттар, сынақ хаттамалары, оның ішінде радиациялық қауіпсіздік туралы немесе

жұмыс жүргізу кезінде қолданылған материалдардың, конструкциялардың және бұйымдардың, жабдықтардың сапасы, қауіпсіздігі мен қасиеттерінің жобалау құжаттамасында белгіленген талаптарына сәйкестігін растайтын басқа құжаттар;

5) жобалау құжаттамасында белгіленген тізбеге, сондай-ақ мердігрелік шартқа сәйкес жасырын жұмыстарды куәландыру актілері мен жекелеген жауапты конструкцияларды және тораптарды (көпірлердің тілектері мен аралық құрылыстары, аркалар, күмбездер, тірек қабырғалары, жүк көтергіш металл және құрама темір-бетон конструкциялары және басқалары) аралық қабылдау актілері;

6) монтаждalған жабдықтардың жеке сынақ актілері;

7) технологиялық құбырлар, суық және ыстық сумен жабдықтаудың сыртқы жүйелері, кәріздер, газбен жабдықтау, жылыту және желдету жүйелері, сыртқы желілер мен сумен жабдықтау құрылысжайы, кәріздер, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, дренаж құрылғылары және дәнекерленген қосылыстар сынағының актілері;

8) жобаға сәйкес инженерлік коммуникациялардың ғимараттың сыртқы қабырғаларының жерастынан өтетін жерлеріндегі енгізулер мен шығаруларды тығыздаудың (герметикалау) орындалғаны туралы актілері актілері;

9) ішкі және сыртқы электр қондырғылары мен электр желілерінің сынақ актілері;

10) телефондандыру, радиоландыру, бейнебақылау, сигнализация және автоматтандыру құрылғыларының сынақ актілері;

11) жарылыс, өрт қауіпсіздігін, найзағайдан қорғау қамтамасыз ететін құрылғыларды және өртке қарсы қорғаныс жүйелерін қабылдау актілері;

12) басқа арнайы жүйелер мен жабдықтарды қабылдау актілері;

13) жұмыстар жүргізу және авторлық қадағалау журналдары;

14) құрылыс процесінде мемлекеттік және ведомствалық қадағалау органдары жүргізген тексерістер материалдары;

15) жер учаскелеріне сәйкестендіру құжаттары;

16) бекітілген жобалау құжаттамасы;

17) мемлекеттік қадағалау органдары туралы ережелерде мұндай рұқсаттарды беру көзделген жағдайларда, осы органдардың бақылауындағы объектілер мен жабдықтарды пайдалануға арналған арнайы рұқсаттар.

221. Мердігерден объектінің әзірлігі туралы хабарлама алған күннен бастап, тапсырыс беруші мердігерден және техникалық және авторлық қадағалауды жүзеге асыратын сарапшылардан құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасы туралы қорытындыны, орындалған жұмыстардың жобаға сәйкестігі туралы қорытындыны және сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкестігі туралы декларацияны сұратады.

222. Мердігер мен техникалық және авторлық қадағалауды жүзеге асыратын сарапшылар тапсырыс берушіден сұрау салуды алған күннен бастап үш жұмыс күні

ішінде осы техникалық регламенттің 220-тармағында көрсетілген құжаттарды ұсынады

223. Тапсырыс беруші осы техникалық регламенттің 220-тармағында көрсетілген құжаттар негізінде, мердігер мен техникалық және авторлық қадағалауды жүзеге асыратын сарапшылармен бірлесіп, атқарушылық техникалық құжаттаманың болуын және жиынтықтылығын тексеруге, объектіні қарап шығуға және тиісті акт бойынша пайдалануға қабылдауға міндетті.

224. Бекітілген жобалық шешімдердің, нормативтік-құқықтық актілердің, стандарттау құжаттарының бұзушылығы анықталған жағдайда, сондай-ақ теріс қорытындылар болған жағдайда тапсырыс беруші объектіні мердігер (бас мердігер) бұзушылықтарды жойғаннан кейін ғана пайдалануға қабылдайды.

225. Тапсырыс берушіге осы техникалық регламенттің 220-тармағында көрсетілген жобалау құжаттамасын және құжаттарды ұсыну мердігер орындаушыларды жобалау және құрылыс-монтаждау жұмыстарына, техникалық және авторлық қадағалауды жүзеге асыратын сарапшыларды объектіні жобалау, салу, қабылдау және объектілерді пайдалануға беру кезінде орындалған жұмыстар үшін жауапкершіліктен босатпайды.

226. Салынған объектіні пайдалануға қабылдау актісіне тапсырыс беруші басшысының бұйрығымен тағайындалған адам, мердігер және осы техникалық регламенттің 220-тармағында көрсетілген құжаттар негізінде техникалық және авторлық қадағалауды жүзеге асыратын сарапшылар қол қояды.

227. Тапсырыс беруші қабылдау актісін бекітетін күн объектіні пайдалануға беру күні болып саналады.

228. Объектіні бұзушылықтар мен құрылыс кемшіліктерімен пайдалануға қабылдаған жағдайда, объектіні пайдалануға қабылдауға қатысушылар Қазақстан Республикасының заңдарында белгіленген жауаптылықта болады.

229. Жұмыс жүргізу учаскесі қайтару актісін ресімдеу арқылы тапсырыс берушіге қайтарылады.

230. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдалануға беру кезінде пайдалану құжаттамасының болуы қамтамасыз етіледі.

231. Пайдалану құжаттамасы пайдаланатын ұйым жобалау құжаттамасы мен техникалық құрылғылардың, машиналар мен жабдықтардың жеткізілім жиынтығына кіретін құжаттама негізінде жасалады.

232. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерін пайдалануға беру Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы заңнамасында белгіленген тәртіппен жүзеге асырылады.

6-тарау. Пайдалану

1-параграф. Жалпы талаптар

233. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдалану кезінде мынадай талаптарды қамтамасыз етуі керек:

1) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының пайдалану параметрлерінің сақталуын;

2) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының техникалық жай-күйін бақылаудың, соның ішінде техникалық диагностикалау, сұйық немесе газ тәрізді көмірсутектердің ағып кетуін және қауіпті газ концентрациясын жобалау құжаттамасына сәйкес бақылаудың, сондай-ақ пайдалану бақылауының жүргізілуін;

3) магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында ықтимал авариялар мен инциденттердің алдын алу, олардың салдарларын оқшаулау және жою жөніндегі іс-шаралардың орындалуын;

4) төтенше жағдайлардың алдын алу талаптарының және қоршаған ортаны қорғауға қойылатын талаптардың орындалуын;

5) Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы заңнама талаптарына сәйкес магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының энергия сыйымдылығы мен энергетикалық тиімділік көрсеткіштерінің сақталуын.

234. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының күзет аймағында сыртқы ұйымдар (адамдар) жүргізетін жұмыстар (әрекеттер, іс-шаралар) "Магистральдық құбыр туралы" Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес жүргізіледі.

235. Магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу, авариялық-қалпына келтіру, авариялық-құтқару жұмыстарын және (немесе) авариялар мен инциденттердің салдарларын жою бойынша жұмыстарды жүргізу мақсатында персоналдың кіруін, меншік иесінің немесе оның уәкілетті өкілінің көлік құралдарының күзет аймағына кіруін шектеуге тыйым салынады.

236. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын салу (реконструкциялау) жөніндегі жобалау және атқарушылық құжаттама, пайдалану құжаттамасы, сондай-ақ авариялар мен инциденттерді тергеп-тексеру материалдары меншік иесі немесе пайдаланушы ұйымда құбырдың барлық пайдалану мерзімі ішінде сақталады.

237. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдалану бойынша операторлық қызметтер меншік иесінің атынан не магистральдық этан құбырына және пропан құбырына өзге заңды негізде иелік етуші адамның атынан оператор арқылы көрсетіледі.

238. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерін пайдалануға, оларға техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге қойылатын талаптар тасымалданатын өнімдерді пайдалану ерекшеліктерін және басқа да жағдайларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының магистральдық құбыр саласындағы,

азаматтық қорғаныс, экологиялық қауіпсіздік және еңбекті қорғау заңнамалық талаптарының негізінде пайдаланушы ұйым әзірлеуге тиіс технологиялық регламентте, технологиялық режим карталарында, өндірістік нұсқаулықтарда, схемаларда және басқа технологиялық құжаттамаларда белгіленеді .

2-параграф. Диспетчерлік қызметке қойылатын талаптар

239. Бас диспетчерлік басқару өз әрекеттерінде мыналарды басшылыққа алады:

- 1) диспетчерлер мен операторларға арналған лауазымдық нұсқаулықтарды;
- 2) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары мен магистральдық сорғы станциясының пайдаланудың технологиялық картасын;
- 3) өнімдердің саны мен сапасын есепке алу жөніндегі нұсқаулықты;
- 4) өнімдерді беруші зауыттардың жоспарлы тоқтауларының графигін;
- 5) сорғылар мен құбырлардың біріктірілген сипаттамаларының графигін;
- 6) этан және пропан фракцияларының ерекше физика-химиялық сипаттамаларын;
- 7) сұйытылған өнімдерді айддаудың ерекше шарттары;
- 8) ықтимал аварияларды жою жоспарларын;
- 9) автоматика, телемеханика және байланыс құралдарын пайдалану нұсқаулықтарын;
- 10) техника қауіпсіздігі, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі қағидалары;
- 11) пайдалану жөніндегі технологиялық регламент;
- 12) электрлік схемалар, бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика схемалары, сумен жабдықтау және өрт сөндіру схемалары.

240. Бас диспетчерлік басқару және оператордың жедел пайдаланушы персоналына мыналар жатады:

- 1) транспорттық жүйені ауысымдық режимде қызмет ететін кезекші персонал;
- 2) жедел-жөндеу персоналы, пайдалану қызметін көрсету және өндірістік учаскелерде жедел ауыстырып қосуларды орындау құқығы бар;
- 3) диспетчерлік қызмет бастығы;
- 4) диспетчер, ауысымдық инженер;
- 5) кезекші байланыс технигі.

241. Бас диспетчерлік басқару магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының жеткізуші қызметімен, тұтынушылармен және басқалармен диспетчерлік қызметтерімен екі жақты байланыс болған жағдайда ғана жол беріледі.

242. Бас диспетчерлік басқару белгіленген мерзімділік арқылы жеткізуші мен тұтынушының орнатылған режимдері және жоспарлы көрсеткіштері туралы ақпарат жинайды.

243. Бас диспетчерлік басқарудың мыналар туралы деректері болады:

- 1) құбырға келіп түсетін өнімнің көлемі мен сапасы;
- 2) тасымалдауға дайын өнім көлемінің динамикасы;

3) сорғылардың іске қосылуы және ажыратылуы.

244. Бас диспетчерлік басқару құбырлардың гидравликалық күйіне жүйелі бақылауды және талдауды ұйымдастыруға жауапты және магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының өткізу қабілетін қалпына келтіру жөніндегі шараларды уақытылы қабылдауға міндетті.

245. Ағып кетуді анықтау жүйесі мен құралдары іске қосылғанда, қысымның кенет төмендеуі немесе трасса бойында өнімдердің сыртқа шығуы туралы хабарлама түскенде, бас диспетчерлік басқарудың диспетчері сорғы станциясына өнімдерді айдауды тоқтату, авариялық учаскені ажырату, зақымданған орынды іздеу және авариялық-қалпына келтіру бригадасын жіберу жөнінде нұсқау береді.

246. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын басқару жүйелері (диспетчерлеу) олардың жұмысының өндірістік циклдер мен өнімдерді тасымалдау режимдерімен тығыз байланысын ескере отырып жасалып, басқарылады. Аталған басқару жүйелері жеткізуші мен тұтынушы тараптарының жалпы диспетчерлік жүйесіне олардың іс-қимыл алгоритмдеріне және тараптардың өзара уағдаластықтарына сәйкес енгізіледі.

3-параграф. Өнімдерді тасымалдау режимдеріне қойылатын талаптар

247. Тасымалдаудың технологиялық режимі өнімдерді қажетті өткізу қабілетімен, ең аз шығынмен, сондай-ақ магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қауіпсіз және авариясыз пайдалануды қамтамасыз етеді.

248. Өнімдерді тасымалдаудың технологиялық режимі мыналарды айқындайды:

1) қаныққан бу қысымын;

2) құбырдың кіреберісіндегі тасымалданатын өнімдердің қысымы мен температурасын;

3) трасса профилін;

4) құбыр бойындағы қысым мен температураның таралуы;

5) құбыр трассасының бойындағы өнімдердің қаныққан бу қысымының өзгеруі туралы деректер негізінді айқындалатын жұмыс қысымының рұқсат етілген ең аз шамасы;

6) құбырдағы рұқсат етілген ең аз қысым шамасы;

7) өнімдер құрамында коррозиялық белсенді құрамдастардың болуы.

249. Құбыр трассасы бойында қысымның талап етілетін төмендеуін сақтау шарттары, қысым ауытқуларының рұқсат етілген шектері өнімдерді айдаудың технологиялық картасында және технологиялық регламентте көрсетіледі.

250. Режимдік карталар магистральдық сорғы станциясы жабдықтары мен құбыр жұмысының ең жоғары тиімділігі талаптарына сәйкес, айдалатын өнімдер құрамындағы компоненттерді мен құбырдың гидравликалық кедергілерін ескере отырып жасалады.

251. Өнімдерді айдау режимінің сақталуына бас диспетчерлік басқару жауапты. Аудаудың белгіленген режимінен ауытқулар кәсіпорын басшылығымен келісіледі.

252. Өнімдерді айдау жоспарына сәйкес бас диспетчерлік басқару магистральдық сорғы станциясының және құбырдың бірлескен жұмыс режимдерінің карталарын жасайды.

253. Айдау көлемінің ұлғаюына немесе азаюына әсер ететін өнімдерді дайындау қондырғыларының жұмыс режиміндегі әртүрлі өзгерістері бас диспетчерлік басқармамен келісіледі.

254. Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын айдау үшін айдалатын өнімдердің жылу-физикалық қасиеттерін ескере отырып, магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына жеке-жеке оңтайлы температуралық режим әзірленеді.

255. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары арқылы айдаудың технологиялық режимінде мынадай негізгі параметрлердің мәндері берілуге тиіс:

1) сорғылардың шығаберісіндегі (коллекторда, реттегіш құрылғыға дейін) рұқсат етілген ең жоғары жұмыс қысымы;

2) магистральдық этан сорғы станциясының шығаберісіндегі рұқсат етілген ең жоғары жұмыс қысымы және магистральдық пропан сорғы станциясының шығаберісіндегі қысым (реттеу құрылғысынан кейін);

3) құбырға айдалатын өнімдердің рұқсат етілген ең жоғары температурасы;

4) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының трассасы бойындағы "өзіне дейін" клапандарымен реттелетін технологиялық алаңдардың кіреберісіндегі ең аз рұқсат етілген қысым.

4-параграф. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөліміне қойылатын талаптар

256. Қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының тағайындалуына, табиғи-климаттық жағдайларының орналасуына, айдалатын өнімнің физико-химиялық қасиеттері, көлемі мен айдау қашықтығына байланысты магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының құрамы, конструктивтік және технологиялық параметрлері жобалық құжаттарда белгіленеді.

257. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары мен олардың объектілерін пайдалану кезінде мыналар:

- 1) жоспарланған өнімді тасымалдау көлемі;
- 2) өндірістік процестерді басқару;
- 3) техникалық қызмет көрсету және жөндеуді уақытында жүргізу;
- 4) техникалық диагностиканы уақытында жүргізу;
- 5) өнімді есепке алу және белгіленген есептілікті жүргізу;

6) технологиялық операциялар кезінде өнім шығындарын азайту, электр энергиясы, отын, материалдар және басқа ресурстарды үнемдеу, жаңа техниканы игеру бойынша іс-шараларды әзірлеу және енгізу;

7) жобалық құжатта белгіленген энергетикалық сыйымдылық және энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін сақтау;

8) құбырлардың өндірістік, өрт және экологиялық қауіпсіздігі;

9) қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау;

10) авариялар, зақымданулар және олардың салдарын жоюға дайындық;

11) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары мен олардың объектілерін террористік қауіптен қорғау;

12) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөлігінде және объектілерінде олардың апаттық электр қуаты өшкен жағдайда үздіксіз жұмысын қамтамасыз ететін автоматтандыру, сигнализация және байланыс жүйелері үшін резервтік электр көздерін қарастыру қамтамасыз етілуі тиіс.

258. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдалану кезінде қауіпсіздік, тиімділік және сенімділік мынадай шаралар арқылы қамтамасыз етіледі:

1) техникалық құралдарды пайдалана отырып, мерзімді патрульдеу (мобильді топтар, авиабақылау/ұшқышсыз ұшу аппараты), қарап шығу және кешенді диагностикалық тексерулер жүргізу;

2) техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді өз мерзімінде орындау есебінен жарамды күйде ұстау;

3) технологиялық регламенттерді және пайдалануға беру жөніндегі нормативтік құжаттаманы сақтау;

4) күзгі-қысқы, су тасқыны және өрт қауіпті кезеңдерде тұрақты жұмыс істеуге дайындық іс-шараларын өз мерзімінде орындау;

5) магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары объектілерінің моральдық тұрғыдан ескірген немесе тозған жабдықтарын өз мерзімінде реконструкциялау;

6) қорғау аймақтарын күтіп ұстау талаптарын және ең аз қашықтықтарды сақтау;

7) өрт-жарылыс қауіпсіздігін және өртке қарсы қорғанысты қамтамасыз ету шарттарын сақтау;

8) ұйым басшыларын хабардар ету және жақын маңдағы елді мекендердің тұрғындарына магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының орналасқан жері мен қауіпсіздік шаралары туралы ақпарат беру;

9) қызмет көрсетуші персоналдың біліктілігін жүйелі түрде арттыру.

259. Ұйымның қызметкерлеріне басшылық етуге және орындауға міндетті технологиялық режим, зертханалық бақылау, жарықтандыру нормалары және басқа да нормалар Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 354 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік

тіркеу тізілімінде № 10240 болып тіркелген) бекітілген "Магистральдық құбырларды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларының талаптарына" сәйкес әзірленеді және объектінің технологиялық регламентінде келтіріледі.

260. Өнімнің технологиялық ысыраптарының нормалары магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдалануға беру дайындығы кезеңінде әзірленеді.

261. Пайдалануға беру дайындығы кезеңінде тасымалданатын өнімнің саны мен сапасын есепке алу және бақылау жөніндегі құжаттар әзірленеді.

262. Белгілердің түрлері, өлшемдері, түс схемасы, ақпараттық белгілердегі жазулардың мазмұны және оларды орнату қағидалары МЕМСТ 12.4.026 "Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Сигнал түстері, қауіпсіздік белгілері және сигнал белгілері. Мақсаты және қолдану ережелері. Жалпы техникалық талаптар мен сипаттамалар. Сынақ әдістері" стандартының талаптарына сәйкес көзделеді.

5-параграф. Нормативтік құжаттарға қойылатын талаптар

263. Нормативтік құжаттама технологиялық регламент, магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын сенімді және қауіпсіз пайдалануға беруді қамтамасыз етуге бағытталған талаптар мен іс-қимыл тәртібін айқындайтын пайдаланушы ұйымның техникалық құжаттары болып табылады.

264. Нормативтік құжаттамада магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын және олардың объектілерін пайдалануға беру, оларға техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі іс-қимылдар тәртібі мен жұмыстарды жүргізу тәсілдері туралы персоналға нақты нұсқаулар, сондай-ақ:

- 1) ықтимал бас тартулардың тізбесі мен сипаттамасы;
- 2) шекті күйлердің тізбелері мен өлшемшарттары;
- 3) бас тарту кезіндегі персоналдың іс-қимыл тәртібі;
- 4) техникалық жай-күйді бақылау кезеңділігі.

265. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын және олардың объектілерін пайдалану, оларға техникалық қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі нормативтік құжаттаманы әзірлеу кезінде мыналардың:

- 1) Қазақстан Республикасының заңнамасының;

2) жобалық құжаттаманы, қолданылатын жабдықтың сипаттамалары мен магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының жұмыс жағдайларын, сондай-ақ қолданылатын жабдықты дайындаушылардың ұсынымдарының;

3) өнеркәсіптік, өрт, экологиялық қауіпсіздік және қауіпсіз еңбек жағдайларын ұйымдастыру талаптары мен ұсынымдарына негізделуі қажет.

266. Нормативтік құжаттама кемінде бес жылда бір рет немесе магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдалану тәртібін және олардың қауіпсіздігін

айқындайтын құжаттаманың құрамы өзгерген кезде, сондай-ақ магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары мен олардың объектілерінің технологиялық схемасы мен жұмыс режимдеріне түбегейлі өзгерістер енгізілген кезде қайта қаралады.

6-параграф. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу

267. Магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына және олардың объектілеріне техникалық қызмет көрсету мен оларды жөндеу пайдаланушы ұйым әзірлеген және бекітілген графиктер (жылдық, айлық) бойынша жүргізілуі тиіс.

268. Орындалатын жұмыстардың көлемі және магистральдық этан құбырлары мен магистральдық пропан құбырларына және олардың объектілеріне техникалық қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі жұмыстарды жүргізу кезеңділігі нормативтік құжаттамада айқындалады.

269. Магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына және олардың объектілеріне техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді құбырлардарды пайдалануға беруге арналған технологиялық регламенттің және МЕМСТ 34182 "Мұнайдың және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыржол көлігі. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер" стандартының талаптарына сәйкес шарттық негізде пайдаланушы ұйымның немесе мамандандырылған ұйымдардың пайдалану-жөндеу персоналы жүзеге асырады.

Мамандандырылған ұйымдарға талаптар азаматтық қорғау саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес белгіленеді.

270. Магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына техникалық қызмет көрсету мыналарды:

1) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының трассасын қарау (патрульдеу) – магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының тұтастығы мен қауіпсіздігіне және қоршаған ортаның қауіпсіздігіне қатер төндіретін қауіпті жағдайларды уақытылы анықтау мақсатында көзбен шолып бақылауды;

2) белгіленген жабдықтың техникалық жай-күйін бақылау және оны жұмысқа жарамды күйде ұстау жөніндегі операциялар кешенін жүргізуді қамтиды.

271. Магистральдық этан құбырларды және пропан құбырларды орналастырудың жобалық тереңдігін бүкіл трасса бойынша ұстап тұру керек. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары учаскелерінің айналасындағы топырақтың тереңдетілмеуі, жалаңаштануы, салбырауы, шайылуы анықталған кезде оларды жобалық құжаттамаға сәйкес келтіру жүргізіледі.

272. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының айналасындағы топырақтың эрозиясына байланысты жағдайлар туындаған кезде оларды қорғау бойынша қосымша іс-шаралар көзделуі керек: жер үсті суларының ағынын ұйымдастыру, жыралар мен промоутерлерді, су тосқауылдарының эрозияға ұшыраған жағалауларын нығайту және басқалар.

273. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының барлық учаскелерінде профилактикалық, жөндеу және авариялық жұмыстарды орындау үшін магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының кез келген нүктесіне тұрақты трасса бойымен өту (жол) қамтамасыз етіледі.

274. Пайдаланушы ұйым магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының күзет аймақтарының жай-күйін бақылайды.

275. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының күзет аймақтарында магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қалыпты пайдаланылуын бұзатын не олардың бұзылуына әкеп соғатын мынадай іс-әрекеттер жасауға:

1) тану және сигнал беру белгілерін, бақылау-өлшеу пункттерін жылжытуға, толтыруға және бұзуға;

2) кабельдік байланыстың қызмет көрсетілмейтін күшейту пункттерінің люктерін, қақпаларын және есіктерін, желілік арматура тораптарының, катодты және дренажды қорғау станцияларының қоршауларын, желілік және қарау құдықтарын және басқа да желілік құрылғыларды ашуға;

3) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының крандарын ашуға және жабуға, байланыс, энергиямен жабдықтау және телемеханика құралдарын ажыратуға немесе қосуға;

4) әр түрлі тектегі қоқыс тастайтын жерге айналдыруға;

5) іргелес аумақты және айналадағы жерді – өнімнің авариялық төгілуінен қорғайтын жағалауды нығайтатын, жер және өзге де құрылыстарды (құрылғыларды) қиратуға;

6) от жағуға және ашық немесе жабық от көздерін орналастыруға тыйым салынады.

276. Күзет аймағында жұмыстар жүргізуге ниет білдірген ұйымдар MEMCT 34182 "Мұнайдың және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыржол көлігі. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер" стандартына сәйкес жұмыс басталмас бұрын кемінде 5 күн бұрын пайдаланушы ұйымның өкілін жұмыс орнына шақыруға міндетті.

277. Ұйымдар пайдаланушы ұйымнан магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының күзет аймағында жұмыстар жүргізуге жазбаша рұқсат алғаннан кейін, жұмыстарды магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының сақталуын қамтамасыз ететін және олардың тану белгілерінің шарттарын сақтай отырып жүргізуге міндетті және соңғысын зақымдаған жағдайда жауапкершілікке тартылады.

278. Пайдаланушы ұйымның персоналы магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының трассасына шыққанда, негізгі міндеттері мен сапарға шығу мақсатына қарамастан, күзет аймағының жағдайын және құбырларды пайдалануға беруге арналған технологиялық регламенттің және MEMCT 34182 "Мұнайдың және

мұнай өнімдерінің магистральдық құбыржол көлігі. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер" стандартының талаптарына сай қолданыстағы нормативтік құжаттармен және техникалық нормативтік-құқықтық актілермен белгіленген магистральдық этан және пропан құбырларынан ең жақын орналасқан объектілерге дейінгі ең аз қашықтықты және талаптарына сай сақтауды қадағалайды. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қалыпты және қауіпсіз жұмысын қауіпке төндіретін кез келген әрекет немесе оқиға анықталғандығы туралы ақпарат тікелей басшыға дереу хабарланады.

279. Егер магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары бір техникалық дәлізде басқа ұйымдардың инженерлік коммуникацияларымен бірге өтсе немесе қиылысса, осы коммуникацияларды басқаратын ұйымдар арасындағы өзара қатынастардың негізі бір техникалық дәлізде орналасқан немесе қиылысып өтетін коммуникациялар ұйымдары арасындағы өзара қатынас регламенті (нұсқаулығы) арқылы белгіленеді.

280. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының құрамына кіретін технологиялық байланыс, телемеханика және электр желілерінің құрылысжайлары мен күзет аймағының желілерінде жүргізілетін құрылыс және жөндеу жұмыстары Қазақстан Республикасының магистральдық құбырларды, байланыс және электроэнергетика саласындағы заңнамасын, сондай-ақ осы техникалық регламенттің талаптарын сақтай отырып жүргізіледі.

281. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қорғау аймағында объектілер құрылысына, басқа мақсаттағы магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының коммуникациялармен қиылысына немесе магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының конструктивтік өзгерістеріне қатысты өзгерістер уақытылы атқарушылық құжаттамаға енгізіледі.

282. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының трассаларын кезектен тыс тексеру табиғи апаттардан кейін, өнімнің ағып кетуін, қысымның төмендеуін, ағып кетуді анықтау жүйелері мен күзет жүйелерінің іске қосылуын, өнім теңгерімінің бұзылуын және магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының зақымдануының басқа белгілерін анықтаған кезде, сондай-ақ желілік бөліктің құрылыстарын күрделі жөндеу кезінде (магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының учаскелерін, желілік тиек арматурасын, окшаулауды ауыстыру және басқалары) жүргізіледі.

283. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қалыпты жұмысына немесе адамдардың қауіпсіздігіне қауіп төндіретін, сондай-ақ магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының күзет аймағының бұзылуы немесе магистральдық этан құбырларына және пропан құбырларына тікелей жақын жерде құрылыс жұмыстарын жүргізу туралы трасса бойындағы құрылыстардың кез келген ақаулары мен зақымданулары туралы патрульдеуді орындайтын адамдар

дереу магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының осы учаскесін басқаратын тікелей басшыға және диспетчерге дереу хабарлайды.

7-параграф. Магистральдық этан және пропан құбырларының жабдығы

284. Бекіту арматурасы, тазалау және диагностика құралдарын іске қосу және қабылдау тораптары персоналға қызмет көрсету үшін оңай қол жетімді болуы және бөгде адамдардың зақымдануынан және басқаруынан қорғалуы тиіс.

285. Магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында орнатылған бекіту арматурасы жиынтық болып табылады, технологиялық сызбаларға сәйкес нөмірленеді және түзетілген жағдайда жай-күйінің көрсеткіштерін көздейді және жарамды күйде ұсталады. Арматурада оны басқару жөніндегі белгілеу жазбалары көзделеді.

286. Қоршаулар ішіндегі магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының бекіту арматурасы орналасқан алаңдар су басудан қорғалған қатты жабынды жер үсті және жер асты суларымен (шағыл тас, қиыршық тас және басқалар) жоспарланады, су басқан аумақтар шегінде бекіту арматурасы тораптары орналасқан жағдайда кран тораптарын токтан ажырату мүмкіндігі көзделеді. Алаңдарға көлік құралдарының кіру мүмкіндігі көзделеді.

287. Басқару тораптарына, бекіту арматура ысырмасының жай-күйінің көрсеткіштеріне қызмет көрсетуші персоналдың кедергісіз кіруі қамтамасыз етіледі. Қызмет көрсету алаңдары таза және жарамды күйде ұсталады.

288. Бекіту арматурасын ашуға және жабуға диспетчердің өкімі бойынша ғана рұқсат етіледі, ол өкімдер журналында тіркеледі.

289. Бекіту арматурасын басқару, техникалық қызмет көрсету жөніндегі операциялар дайындаушы кәсіпорындар нұсқаулықтарының талаптарына сәйкес жүргізіледі.

290. Бекіту арматурасына техникалық қызмет көрсету пайдаланушы ұйымның басшылығы бекіткен жылдық жоспар-кестеге сәйкес жүргізілуі тиіс. Айына кемінде бір рет мыналар өткізіледі:

1) өнімнің ағып кетуін, редуктордың тығыздығы арқылы майдың ағып кетуін, кабель мен электр қозғалтқышының герметикалығының бұзылуын анықтау мақсатында бекіту арматурасын сыртқы тексеру;

2) редукторда және ваннада соңғы ажыратқыштардың майлануын, ұсақ ақаулар мен сынықтардың болмауын тексеру;

3) сырттай қарау кезінде анықталған барлық кемшіліктерді жою;

4) қажет болған жағдайда ысырмалардың, кері клапандардың сыртқы беттерінен, өзіне-өзі қызмет көрсету алаңдарынан кірді, тотты, мұзды, суды, май тамшыларын жою

291. Тазалау және диагностика құралдарын іске қосу және қабылдау тораптарын пайдалану процесінде олардың ықтимал орын ауыстыруларын анықтау мақсатында іске қосу/қабылдау камерасының геодезиялық белгілеріне бақылау жүргізу қажет.

292. Жерасты өткелдерін магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын темір және автомобиль жолдары арқылы пайдалану процесінде мыналарды:

1) өнімнің ағып кетуін, жер жамылғысының бұзылуын, магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары үшін топырақтың шөгуі мен ісініп көтерілу қауіпін анықтау мақсатында қарау және бұру құдықтарының, бақылау құрылғыларының, бұру арықтарының жай-күйін;

2) құбырдың қорғаныш қаптамасының (корпусының) және құбырдың жағдайы, сондай-ақ магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының оқшаулау жағдайын;

3) құбыр металының қорғаныш қаптамасымен тікелей байланысының болмауын тексеру қажет.

293. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының темір және автомобиль жолдары арқылы жерасты өткелдеріне тексеру жүргізу кезеңділігі пайдаланушы ұйымның нормативтік құжатында белгіленеді.

294. Жер үсті (әуе) өткелдерін (арқалық, аспалы және арка) пайдалану процесінде әуе өткелдерінің, жағалық және аралық тіректердің жалпы жай-күйіне, діңгектердің, кабельдердің, ванттардың, өткел белдеуіндегі жағалаулардың, жағалауды нығайту құрылыстарының, су бұру арықтарының, жерден магистральдық этан және пропан құбырларының шығу орындарының, жер үйінділерінің тіректеріндегі магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының бекітпелерінің жай-күйіне көзбен шолып бақылау жүргізу қажет.

295. Арқалық үлгісіндегі барлық жер үсті (әуе) өткелдері бөгде адамдардың кіруі мен өтуі және механизмдердің магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларына өту мүмкіндігін болдырмайтын қоршаулармен жабдықталады, сондай-ақ тоттануға қарсы қорғаныш жабыны болуға тиіс.

296. Пайдаланушы ұйым су тосқауылдары арқылы өтетін өткелдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын жоспарлау кезінде Қазақстан Республикасының магистральдық құбыр және азаматтық қорғау саласындағы заңнамасына сәйкес айқындалатын магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының су асты өткелдерінің шекараларын ескереді.

297. Бекіту арматурасына техникалық қызмет көрсету және жөндеу, арматураның герметикалығын тексеру және жуу, электр жабдықтарын, ағып кетуді анықтау жүйесін пайдалану және қызмет көрсету, сондай-ақ магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары өткелдерінің, өткелдерде орнатылған электр химиялық қорғау құралдарының коррозияға қарсы қорғанысының жай-күйін бақылау технологиялық

регламенттердің талаптарына сәйкес жүзеге асырылады. Бекіту арматурасын жөндеу " Жөндеу құжаттамасына" сәйкес орындалады.

298. Электрмен жабдықтау өзара резервтейтін екі қоректендіру көзінен жүзеге асырылатын электр қабылдағыштарды пайдалану процесінде электрмен жабдықтаудың резервтік көздерін автоматты қосу құрылғыларының жұмыс қабілеттілігін тексеру орындалады.

299. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары өткелдерінің су тосқауылдары арқылы өткелдерінің бекіту арматурасының герметикалығын бақылау көпжелілі өткелдерді арматуралау үшін тоқсанына бір реттен кем емес және жылдық графикке сәйкес бір желілі өткелдер үшін жарты жылда бір реттен кем емес жүзеге асырылады.

8-параграф. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының ішкі қуысын тазалау

300. Өткізу қабілетін ұстап тұру, су мен ішкі шөгінділердің жиналуын болдырмау мақсатында, сондай-ақ магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары учаскесін құбырішілік диагностикалауға дайындау мақсатында және сынақтар алдында магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының ішкі қуысын тазарту құрылғыларын өткізу арқылы тазалау жүргізілуі тиіс.

301. Пайдаланушы ұйым тасымалдаудың, құбырішілік диагностикалауды жүргізудің жоспарлары мен технологиялық режимдерін, айдалатын өнімнің қасиеттерін ескере отырып, магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын тазарту жөніндегі жұмыстардың жылдық жоспарларын жасайды және бекітеді.

302. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын тазарту құрылғыларымен тазалау кезеңділігі әрбір магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары үшін оны пайдалану ерекшеліктеріне және айдалатын өнімнің қасиеттеріне қарай жеке айқындалады.

303. Ішкі қуысты тазартудың жылдық графиктерін әзірлеу кезінде тазалауды жоспарлаудың талаптары бастапқы аймақтан соңғысына қарай дәйекті түрде сақталады . Бұл ретте учаске деп іске қосу камерасынан тазалау және диагностика құралдарын қабылдау камерасына дейінгі учаске түсініледі.

9-параграф. Техникалық диагностика

304. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының және олардың объектілерінің желілік бөлігінің нақты техникалық жай-күйін айқындау, жобалық технологиялық режимдерде белгіленген қызмет мерзімін айқындау,

технологиялық режимдерді өзгерту қажеттілігін айқындау немесе пайдалану процесінде жөндеу жұмыстарын жүргізу мақсатында магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілеріне кезеңдік техникалық диагностика жүргізу қажет.

305. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының мынадай объектілері техникалық диагностикалауға, оның ішінде техникалық куәландыруға жатады:

- 1) желілік бөлігі;
- 2) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының суасты өткелдері;
- 3) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының әуе өткелдері;
- 4) технологиялық және қосалқы құбырлар
- 5) қысыммен жұмыс істейтін ыдыстар;
- 6) бекіту арматурасы;
- 7) механикалық-технологиялық жабдық;
- 8) энергетикалық жабдық;
- 9) автоматтандыру жүйелері;
- 10) кабельдік байланыс желілерінің су асты өткелдері;
- 11) қосымша жабдық (қосу бөлшектері, қысымды іріктеу тораптары, сыйымдылықтар, дөңесшелер, жөндеу муфталары, тазалау және диагностика құралдарын іске қосу, қабылдау және өткізу камералары);
- 12) жүк көтергіш механизмдер;
- 13) құрылыспен және монтаждаумен аяқталған, пайдалануға берілген ғимараттар мен құрылысжайлар.

Салынған магистральдық құбырды және (немесе) оның бөліктерін пайдалануға қабылдау алдында мамандандырылған ұйым құбырышілік диагностикалауды жүргізеді. Құбырышілік диагностикалау процесінде анықталған ақауларды жоюды магистральдық құбыр салуды жүзеге асырған құрылыс-монтаждау ұйымы жүргізеді.

Құбырышілік диагностика жүргізу талабы желілік бөлігін ауыстыру арқылы жөндеу жүргізілген пайдаланылып жатқан магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының учаскелеріне қолданылмайды.

Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының жерүсті объектілері екі жылда кемінде бір рет бұзбайтын бақылау әдістерімен диагностикалауға жатады. Этан құбырлары мен пропан құбырларын құбырышілік диагностикалау кезеңділігі құбырлардың техникалық жай-күйін, пайдалану шарттарын және алдыңғы тексерулердің нәтижелерін ескере отырып, Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 354 бұйрығымен бекітілген "Магистральдық құбырларды пайдалану кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларының" талаптарына сәйкес, бірақ 5 жылда кемінде 1 рет белгіленеді.

306. Магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында техникалық диагностиканың мынадай түрлері жүзеге асырылады:

1) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары геометриясының ақауларын, құбыр қабырғасының және дәнекерлеу жіктерінің ақауларын анықтау, сондай-ақ жоспарлы-биіктік жағдайын анықтау мақсатында магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары бойынша құбырішілік диагностикалау. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары бойынша тазалау, диагностика құралдарын өткізу тәртібі осы Техникалық регламенттің 7-қосымшасында келтірілген;

2) оқшаулағыш жабынның жай-күйін, құбыр қабырғасының коррозиялық ақауларының болуын бағалау және коррозия жылдамдығын анықтау, электр химиялық қорғау құралдарының жай-күйін бағалау, қорғаныш қаптамалармен байланыстың болуы мақсатында барлық технологиялық және қосалқы құбырларды электрометриялық диагностикалау;

3) жерасты магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының және оның конструктивтік элементтерінің орналасқан тереңдігінің жоспарлы жағдайын өлшеу, жерасты магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының орналасқан тереңдігінің жобалау мәндерінен ауытқуын анықтау мақсатында жүргізілетін, пайдалану процесінде магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының көлденең жылжуын өлшеу;

4) байланыстырушы, конструктивтік бөлшектерді, дәнекерлеуші элементтер мен жөндеу конструкцияларын бұзбай бақылау әдістерімен сыртқы диагностикалау.

307. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының техникалық диагностикалаудың мынадай әдістері қолданылады:

1) барлық технологиялық және қосалқы құбырларды көзбен шолып және өлшеп бақылау;

2) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының негізгі металын көзбен шолып және өлшеп бақылау;

3) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының дәнекерленген тігістерін көзбен шолып және өлшеп бақылау;

4) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының сақиналы дәнекерлеу жіктерін ультрадыбыстық бақылау;

5) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қабырғасының ультрадыбыстық қалыңдықты өлшеу;

6) капиллярлық бақылау;

7) магнитті ұнтақты бақылау;

8) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының және оның конструктивтік элементтерінің жоспарлы-биіктік жағдайын өлшеу;

9) магниттік-метриялық бақылау;

10) дірілді диагностикалық бақылау.

308. Жерасты магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында техникалық диагностиканың мынадай түрлері қолданылады:

1) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары геометриясының ақауларын, құбыр қабырғасының және дәнекерлеу жіктерінің ақауларын анықтау, сондай-ақ жоспарлы-биіктік жағдайын айқындау мақсатында магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының құбырышілік диагностикалау;

2) магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының және оның конструктивтік элементтерінің жоспарлы жай-күйі мен орналасқан тереңдігін өлшеу, магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының жатқызылу тереңдігінің жобалау мәндерінен ауытқуын анықтау мақсатында жүргізілетін пайдалану процесінде магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының көлденең жылжуларын өлшеу;

3) жалғанатын, конструкциялық бөлшектерді, дәнекерлеу элементтерін және жөндеу конструкцияларын бұзбай бақылау әдістерімен сыртқы диагностикалау;

4) оқшаулағыш жабынның жай-күйін, құбыр қабырғасының коррозиялық ақауларының болуын бағалау және коррозия жылдамдығын анықтау, электр химиялық қорғау құралдарының жай-күйін бағалау, қорғаныш қаптамалармен байланыстың болуы мақсатында барлық технологиялық және қосалқы құбырларды электр метриялық диагностикалау.

309. Техникалық құрылғылардың, жабдықтар мен құрылыстардың белгіленген қызмет мерзімін және (немесе) тағайындалған ресурсын ұзарту мүмкіндігін айқындау жөніндегі жұмыстарды қауіпті өндірістік объектілерді пайдаланатын ұйымның өтінімі бойынша жүргізеді.

310. Белгіленген қызмет мерзімін және (немесе) тағайындалған ресурсты ұзарту мүмкіндігін айқындау жөніндегі жұмыстар аяқталғаннан кейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес аттестатталған және арыз беруші-ұйымнан тәуелсіз ұйым өнеркәсіптік қауіпсіздік сараптамасын жасайды және қауіпсіз пайдалану мерзімін ұзарту мүмкіндігі немесе ұзарту мүмкіндігінің жоқтығы туралы қорытындыны қамтитын сараптамалық қорытындыны ресімдейді.

311. Түзету іс-шараларын жүргізу қажет болған кезде сараптама ұйымы өнеркәсіптік қауіпсіздік сараптамасының қорытындысына қосымша болып табылатын ұзартылатын кезеңге техникалық құрылғылардың, жабдықтар мен құрылыстардың қауіпсіз пайдаланылуын қамтамасыз ету жөніндегі түзету іс-шараларының жоспарын әзірлейді.

312. Өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына сәйкес ұзартылатын кезеңге техникалық құрылғыларды, жабдықтар мен құрылысжайларды қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз

ету жөніндегі іс-шараларды орындауды көрсетілген техникалық құрылғылар, жабдықтар мен құрылысжайлар қолданылатын қауіпті өндірістік объектілерді пайдаланатын ұйымдар қамтамасыз етеді.

10-параграф. Магистральдық этан құбырларындағы және пропан құбырларындағы жөндеу жұмыстары

1-бөлім. Жалпы талаптар

313. Техникалық диагностикалау нәтижелерін талдау негізінде жөндеудің түрі анықталады және оның кезектілігі жоспарланады.

314. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жөндеу мынадай түрлерге бөлінеді:

1) ағымдағы;

2) күрделі;

3) техникалық жағдайға байланысты жөндеу, яғни техникалық жағдайды бақылау нормативтік құжаттарда белгіленген кезеңдік мерзім мен көлемде жүзеге асырылады, ал жөндеудің көлемі мен басталу сәті жабдық пен құрылысжайлардың техникалық жағдайына сәйкес анықталады.

315. Әрбір жөндеу түріне пайдаланушы ұйымның нормативтік құжаттарында белгіленген жөндеу әдісі (технологиясы) сәйкес келеді.

2-бөлім. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік бөлігіндегі объектілерде жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру

316. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жөндеуге арналған жұмыстарды жоспарлау ақаулардың сипаты мен қауіптілік дәрежесін ескере отырып, олардың техникалық жағдайы бойынша қорытындыны ескере отырып жүргізілуге тиіс.

317. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын жөндеу пайдаланушы ұйымның нормативтік құжаттарында белгіленген технологиялар бойынша жүргізілуі тиіс.

318. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының жабдықтары мен объектілерін жөндеуге шығару немесе мамандандырылған ұйымдарға тапсыру пайдаланушы ұйымның нормативтік құжаттарында белгіленген тәртіппен жүргізіледі.

319. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының желілік құрылысжайлардың бекіту арматурасы мен жабдықтарын ағымдағы жөндеуді авариялық-қалпына келтіру қызметінің бөлімшелері немесе пайдаланушы ұйымның мамандандырылған қызметтері, күрделі жөндеуді – мамандандырылған ұйымдар орындайды.

320. Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының құрамына кіретін электр техникалық қондырғыларды, электр беру желілерін, электр химиялық қорғау

жабдықтары мен құралдарын, телемеханика жүйелерін ағымдағы жөндеуді пайдаланушы ұйымның мамандандырылған қызметтері, күрделі жөндеуді магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының күзет аймағында азаматтық қорғаныс саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жұмыс тәжірибесі мен жұмыс жүргізуге рұқсаты бар пайдаланушы ұйымның мамандандырылған қызметтері немесе мамандандырылған мердігерлік ұйымдар орындайды.

321. Жөндеу жұмыстарын жүргізуді ұйымдастырушылық және техникалық іс-шараларды орындағаннан кейін, мамандандырылған мердігерлік ұйым магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының жөнделетін учаскесінің трассасын жөндеуге қабылдағаннан кейін және пайдаланушы ұйымның жұмыс жүргізуге жазбаша рұқсатынан кейін бастау керек.

322. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының жабдықтары мен объектілерін ағымдағы және күрделі жөндеу жұмыстары қолданыстағы қауіпсіздік нормалары мен ережелерін сақтай отырып жүргізілуі керек.

3-бөлім. Айдау станциясының жабдықтарын, ғимараттары мен құрылысжайларын жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру

323. Ғимараттар мен құрылысжайларды күрделі жөндеуге шығарғанға дейін:

- 1) техникалық жай-күйін тексеруді орындау;
- 2) ақаулы ведомостар мен жұмыстар тізбесін жасау;
- 3) жобалауға тапсырма әзірлеу;
- 4) жобалау жұмыстарын орындауға, белгіленген тәртіппен жобалау құжаттамасын келісуге және бекіту;
- 5) жөндеу графиктерін және жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру жобаларын жасау;
- 6) жобалау құжаттамасына сәйкес қажетті материалдарды дайындау тиіс.

324. Күрделі жөндеуден өткен жабдық үшін келесі диагностикалау мерзімі, жөндеуден кейінгі кепілдік мерзімі немесе жөндеуден кейінгі кепілді жұмыс атқарымы МЕМСТ 34182 "Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбырлар тасымалы. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер" стандартына сәйкес айқындалады.

11-параграф. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерін энергиямен жабдықтау, жылумен жабдықтау, найзағайдан қорғау және статикалық электр тогынан қорғау

1-бөлім. Энергиямен жабдықтау

325. Электр қондырғылары мен жылу энергия қондырғыларының жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін пайдаланушы ұйымды басқарудың барлық

деңгейлерінде энергия қызметінің бөлімшелері құрылады, олардың ұйымдастырушылық құрылымы пайдаланушы ұйымның нормативтік құжатында айқындалады.

326. Пайдаланушы ұйымның энергия қызметінің негізгі міндеттері:

- 1) нормативтік құжаттарға сәйкес магистральдық этан және пропан құбырлары объектілерінің энергия жабдықтарын пайдалануды қамтамасыз ету;
- 2) энергия ресурстары шығысының үлестік нормаларын сақтау;
- 3) энергия қондырғыларын пайдалануды ұйымдастыруды жетілдіру;
- 4) шығындар бабы бойынша энергия ресурстарына шығындарды талдау және оларды төмендету бойынша ұсыныстар мен шараларды әзірлеу (энергия аудиті);
- 5) техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді уақытылы және сапалы жоспарлау және жүргізу;
- 6) энергия ресурстарын үнемдеу жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және енгізу.

327. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерінде энергия ресурстарының коммерциялық және техникалық есебі ұйымдастырылады.

328. Энергия қондырғыларын пайдалануға беру, сынау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу электр қондырғылары мен жылу энергия қондырғыларын техникалық пайдалануға қатысты нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

329. Энергия жабдықтарының техникалық жай-күйін бағалауды техникалық құжаттамада белгіленген және оның базалық (немесе паспорттық) сипаттамаларымен жабдықтың нақты пайдалану параметрлерін салыстыру арқылы орындау керек. Бұл ретте жабдықты техникалық диагностикалау нәтижелері қолданылады.

330. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының энергетикалық жабдығы техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді уақытылы және сапалы орындау үшін қосалқы бөлшектермен және материалдармен қамтамасыз етіледі.

331. Энергия қызметі мен басқа да технологиялық қызметтер арасындағы құрылғыларды, жабдықтар мен желілерді пайдалану үшін қызмет көрсету және жауапкершілік салаларының шекаралары пайдаланушы ұйымның басшысы бекітетін ережеде белгіленеді.

332. Қызмет көрсету және пайдалануға беру жауапкершілігі салаларын бөлу шекаралары, энергия ресурстарын жеткізуді жүзеге асыратын ұйымдар мен магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары кәсіпорындары арасындағы энергия жабдықтары мен желілердің теңгерімдік тиесілігін ажырату теңгерімдік тиесілігі мен пайдалануға беру жауапкершілігін ажырату актісімен айқындалады.

333. Жарылыс қаупі бар аймақтарда жарылыстан қорғалған электр жабдығына техникалық қызмет көрсетуге және пайдалануға осы санаттағы жабдыққа техникалық

қызмет көрсетуге және пайдалануға рұқсаты бар дайындалған электр техникалық персонал жіберіледі.

334. Жарылыс қаупі бар аймақтарда нормативтік құжаттама талаптарына сәйкес келмейтін немесе жарылыстан қорғау элементтері бұзылған электр жабдықтарын, электр сымдарын, аспаптар мен өлшеу құралдарын пайдалануға беруге және пайдалануға тыйым салынады.

335. Электр жабдығының жарылыстан қорғау деңгейі нормативтік құжаттың талаптарына, ал жарылыстан қорғау түрі жарылыс қаупі бар қоспалар санаты мен тобына сәйкес келуі тиіс. Жарылыстан қорғау таңбасы жоқ электр жабдығын жарылыс қаупі бар аймақтарда орнатуға және пайдалануға жол берілмейді.

336. Электр жабдығында оған қолданылатын техникалық регламенттердің талаптарына сәйкестігін бағалау туралы құжат болуы қажет.

337. Жарылыстан қорғалған электр жабдықтарына паспорт ресімделеді және жүргізіледі.

338. Жарылыс қаупі бар аймақтардағы жарылыстан қорғалған электр жабдықтары мен электр сымдары 3 айда кемінде бір рет сыртқы тексеруден өтеді. Тексеру нәтижелері техникалық құжаттамаға (паспорт, формуляр, жарылыстан қорғалған жабдықты тексеру журналы) енгізілуі тиіс.

339. Жарылыстан қорғалған электр жабдығын кезектен тыс тексеру оны қорғау құрылғылары ажыратқан кезде жүргізіледі. Жұмысқа қайта енгізуге ажырату себебі анықталғаннан және жойылғаннан кейін ғана рұқсат етіледі.

340. Жарылыстан қорғалған электр жабдығының істен шығу себебін жөндеу немесе жою аяқталғаннан кейін орындалған жұмыстардың көлемі және жарылыстан қорғаудың өлшенген параметрлері техникалық құжаттамаға енгізіледі.

2-бөлім. Жылумен жабдықтау

341. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерін жылумен жабдықтау өз қазандықтарынан (жылу энергия қондырғыларынан) немесе бөгде жылумен жабдықтаушы ұйымдардан жүзеге асырылады, бұл ретте тұтынушыларды жылумен жабдықтау сенімділігінің қажетті санаты қамтамасыз етіледі.

342. Құбыр объектілерін жылумен жабдықтау жүйелеріне қазандық қондырғылары, жылу желілері және жылу тұтыну жүйелері жатады.

343. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының жылу энергия қондырғыларын пайдалануға беруді пайдаланушы ұйымның дайындалған персоналы жүзеге асырады.

344. Мамандандырылған ұйымның құбырлардың жылу энергия қондырғыларын пайдалануына жол беріледі.

345. Құбыр объектілерінің жылу энергетикалық қондырғыларының жарамды жай-күйі мен қауіпсіз пайдаланылуына жауапты адам жылу энергетикалық қондырғыларын жұмысқа жарамды және техникалық жарамды күйде ұстауды, оларды нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес пайдалануды қамтамасыз етеді.

346. Энергия қызметі мен басқа да технологиялық қызметтер арасындағы жылу энергия қондырғыларын пайдалану үшін қызмет көрсету және жауапкершілік салаларының шекаралары пайдаланушы ұйымның басшысы бекітетін ережеде белгіленеді.

347. Пайдаланушы ұйымда құбырлардың жылу энергия қондырғыларының техникалық жай-күйіне тұрақты және мерзімді бақылау (қарап-тексеру, техникалық куәландыру) ұйымдастырылады.

348. Жылу энергия қондырғыларының ақауларын жою жөніндегі іс-шараларды жоспарлау, жүргізу, орындалуын бақылау қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес орындалады.

349. Қазандық магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының отын шаруашылығының жабдығы қазандыққа отынның үздіксіз берілуін және нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген нормативтерге сәйкес негізгі және резервтік отын қорын сақтауды қамтамасыз етеді.

350. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерінің жылумен жабдықтау жүйелерін пайдалануға беру кезінде жылумен жабдықтаудың сенімділігі, температуралық графикке сәйкес шығысы мен параметрлері бар жылу тасымалдағышты (су мен буды) беру қамтамасыз етіледі.

3-бөлім. Найзағайдан қорғау және статикалық электр тогынан қорғау

351. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының ғимараттары мен құрылысжайлары, жабдықтары, аппараттар, ауа өткізгіштер және алаңшілік коммуникациялар қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес найзағайдың тікелей соққыларынан, оның қайталама көріністерінен және статикалық электр тогынан қорғалады. Қорғаудың осы түрлерінің әрекеті құбырларды коррозияға қарсы қорғау жүйесіне зиянды әсер етуге жол бермейді.

352. Найзағайдан қорғау, статикалық электр тогынан қорғау құралдарын пайдалануға беруге қабылдау көрсетілген құралдар арналған ғимараттарды, құрылысжайлар мен жабдықтарды қабылдау-тапсыру сынақтары басталғанға дейін жүргізіледі.

353. Статикалық электр тогынан қорғау үшін электр жабдықтары мен электр қондырғыларының жерге қосу құрылғыларын пайдалану керек. Жерге қосу құрылғысына қойылатын талаптар қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттамаларда айқындалады. Жерге қосуға жататын бөліктер жерге қосу құрылғысына жеке өткізгішпен қосылады. Қосылыстардың (дәнекерленген немесе

бұрандалы) өтпелі кедергісі МЕМСТ 34182 "Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбырлар тасымалы. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер".

354. Статикалық электрден қорғауға арналған жерге қосу құрылғысының кедергісі МЕМСТ 34182 "Магистральдық мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау құбырлары. Пайдалануға беру және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер" стандартына сәйкес 100 Ом мәнінен артық болуына жол бермейді.

355. Резервуарларды тікелей найзағай соққысынан қорғау стерженьді немесе сымдық қабылдағыштардан тұратын бөлек тұрған найзағай таратқыштарымен жүзеге асырылады. Әрбір дауыл немесе қатты желден кейін барлық найзағайдан қорғау құрылғылары тексеріліп, анықталған зақымдар дереу жөнделеді.

356. Статикалық электрден қорғау үшін бір құрылысжайға (сыртқы қондырғыға) тиесілі барлық металл жабдықтар – резервуарлар, құбырлар және басқа жабдықтар үздіксіз электр тізбегін құрайды, ол жобалық құжаттамаға сәйкес жерге қосу құрылғысына қосылады: МЕМСТ 34182 "Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер" стандартына сәйкес басталуы мен соңында және әр 200–300 м сайын қосымша жерге қосу қарастырылады.

357. Әрбір жеке аппарат, сондай-ақ бөлек орнатылған ыдыстар мен аппараттар, егер олар жалпы жерге қосу жүйесіне қосылмаған болса, жеке жерге қосуға жатады.

358. Жерге қосу жүйесіне тізбектей қосылу рұқсат етілмейді.

359. Жердегі технологиялық құбырлар құбырдың басында, соңында және барлық тармақ нүктелерінде, сондай-ақ жарылғыш аймақтарға кіретін және шығатын жерлерде жерге қосылуы тиіс.

360. Найзағайдан қорғау құрылғыларының жай-күйін тексеретін және бақылауды жүргізетін тұлғалар олардың тексеру актісін жасайды, анықталған ақауларды көрсетеді және оларды жою бойынша шараларды әзірлейді.

361. Статикалық электрден қорғауға арналған жерге қосу құрылғыларының электр кедергілерін өлшеу нормативтік-техникалық құжаттамада көрсетілген кезеңіне және нормаларға сәйкес жүргізіледі.

362. Тікелей найзағай соққысынан қорғайтын әрбір жерге қосқыштың импульстік кедергісі МЕМСТ 34182 "Магистральдық мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау құбырлары. Пайдалануға беру және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер" стандартына сәйкес 10 Ом-нан артық емес мән қарастырылған.

363. Найзағайдан және статикалық электрден қорғау құрылғыларын тексеру және жөндеу электр қондырғыларды тексеру мен жөндеуді бір мезгілде, сондай-ақ тікелей найзағай соққысынан кейін жүргізіледі.

364. Статикалық электрден және найзағайдан қорғау құрылғыларының қауіпсіз пайдаланылуын ұйымдастыруға жауапты – пайдаланушы ұйымның бас энергетигіне жүктеледі.

365. Статикалық электрден және найзағайдан қорғау құрылғыларының дұрыс жұмыс істеуіне пайдаланушы ұйымның бас энергетигінің қызметі жауапты. Жауапты тұлғалар құрылғылардың пайдалануға беру мен жөндеуін қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес қамтамасыз етуі тиіс.

4-бөлім. Энергияны үнемдеу және энергия тиімділігі

366. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілерінде энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша іс-шаралар, сондай-ақ оларды пайлануға беруге қолданылатын энергетикалық ресурстарды пайдалану "Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес жүргізіледі.

12-параграф. Электр химиялық қорғау құралдарын пайдалануға қойылатын талаптар

367. Электр химиялық қорғау құралдарының тиімді және сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін пайдаланушы ұйым құрамында электр химиялық қорғауға жауапты өндірістік бөлімше құрылады.

368. Өндірістік бөлімшенің құрылымы, құрамы, жабдықталуы және электр химиялық қорғауға жауапты тұлғалар пайдаланушы ұйым басшысымен бекітілген ережелерде анықталады.

369. Электр химиялық қорғау құралдарының сенімді және тиімді жұмысын орындау үшін мыналарды:

1) магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары мен жер асты құрылыстарында қорғаушы потенциал мәндерін, катодтық қорғау станцияларының кернеуін және ток күшін, дренаждық тізбектің кедергісін және дренаждық қорғау қондырғысының ток күшін телемеханизация жүйесі және автоматтандырылған электр энергия есептеу жүйесі арқылы жедел түрде бақылауды;

2) бақылау-өлшеу және бақылау-диагностикалық пункттердегі қорғау әлеуеттерінің мәндерін, катодты қорғау станцияларының, дренажды қорғау станцияларының және протекторлық қондырғылардың жұмыс параметрлерін тексеруді және өлшеуді;

3) электр химиялық қорғау жабдығын техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді;

4) электр химиялық қорғау станциялары параметрлерін қашықтықтан бақылауды;

5) электр химиялық қорғау станциялары жұмыс режимін автоматты және қашықтықтан басқаруды қамтамасыз ету қажет.

370. Электр химиялық қорғау жабдығын бақылау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу нәтижелері техникалық құжаттамаға енгізіледі.

371. Электр химиялық қорғау құралдарының жұмысын бақылау үшін әрбір магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында поляризациялық потенциалдың шамасын өлшеу мүмкіндігімен электр химиялық қорғаудың бақылау-өлшеу пункттері орнатылады.

372. Электр химиялық қорғаудың барлық бақылау-өлшеу пункттеріндегі магистральдық этан және пропан құбырлары қорғаныш потенциалдарын өлшеу топырақты барынша ылғалдандыру кезеңінде жылына екі рет жүргізіледі. Бұл ретте магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында немесе электр химиялық қорғау құралдарында және оларды энергиямен жабдықтау көздерінде жөндеу-қалпына келтіру жұмыстары жүргізілген учаскелерде кезектен тыс өлшеулер жүргізіледі, жаңа қорғау объектілерін қолданыстағы электр химиялық қорғау жүйелеріне қосу немесе мыналарды:

- 1) электр химиялық қорғау құралдарының жұмыс схемалары мен режимдерін;
- 2) кезбе токтардың қарқындылығын;
- 3) жерасты металл құрылыстарын төсеу схемалары (жаңаларын төсеу, ескілерін бөлшектеу) өзгерту орын алды.

Бір мезгілде магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қорғаныш әлеуетін өлшеу кезінде мынадай өлшеулерді:

- 1) қаптаманың қорғаныш әлеуетін;
- 2) автомобиль және темір жолдар астындағы магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары өтпелеріндегі "қаптама – жер" өтпелі кедергісін және "қаптама – құбыр" тізбегінің кедергісін;
- 3) коррозия жылдамдығы датчигі пластиналарының кедергісін өлшеу;
- 4) протекторлық топтардың ток күшін өлшеу жүргізу қажет.

373. Электр химиялық қорғау жүйесінің әрбір қондырғысының жұмысында үзіліске регламенттік және жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде тоқсанына бір реттен артық емес (80 сағатқа дейін) жол беріледі. Тәжірибелік немесе зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде жылына 240 сағаттан аспайтын жиынтық мерзімге электр химиялық қорғауды уақытша ажыратуға жол беріледі.

374. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын коррозияға қарсы қорғалу жай-күйін анықтау мақсатында магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары учаскелерінің коррозиялық жай-күйіне зерттеу жүргізу және оларды коррозиялық қауіптілік дәрежесі бойынша саралау қажет.

375. Қорғаныс жабынының зақымдануын тексеру кезінде анықталған барлық ақаулар магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының трассасына дәл байланады, техникалық құжаттамада ескеріледі, жөндеу жұмыстарының графигіне енгізіледі және жоспарланған мерзімде жойылады.

376. Электр химиялық қорғау мен қорғаныш жабынының жай-күйін бақылау, сондай-ақ қорғаныш әлеуетінің шамасын өлшеу жөніндегі құжаттама магистральдық

этан құбырларын және пропан құбырларын пайдаланудың бүкіл кезеңі ішінде сақталуға тиіс.

377. Электр жабдықтарын жөндегеннен кейін электр қондырғыларын техникалық пайдалануға қатысты нормативтік-техникалық құжаттамаға, зауыттық және жөндеу құжаттамасына сәйкес сынақтар мен өлшеулер жүргізіледі.

378. Пайдаланушы ұйым электр химиялық қорғауға жауапты және электр химиялық қорғау құралдарын техникалық пайдаланудың жоспарлы іс-шараларын орындайтын бөлімше негізгі құрылғылар мен материалдардың резервтік қорын көздейді.

379. Электр химиялық қорғау құралдарын пайдалануға қабылдау кезінде ресімделген жобалау және атқару құжаттамасын магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының бүкіл қызмет ету мерзімі ішінде электр химиялық қорғауға жауапты бөлімше сақтауы тиіс.

380. Электр химиялық қорғауға жауапты бөлімше уақыт пен ұзындық бойынша электр химиялық қорғау құралдарының, магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының қорғалуының техникалық құжаттамасын және жұмысын есепке алуды жүргізеді, магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының коррозияға қарсы қорғау жүйесінің жұмысын бақылау және есепке алу жөніндегі тиісті нормативтік құжаттың талаптарына сәйкес істен шығуларға талдау жүргізеді.

381. Пайдалануға қабылдау кезінде электр химиялық қорғау электр қондырғыларының паспорттары орнатылған жабдықтың техникалық сипаттамаларын камтиды. Паспорттарға (формулярларға) орындалған жөндеулер және жөндеу кезінде конструкцияға енгізілген өзгерістер туралы мәліметтер енгізіледі. Паспорттардағы (формулярлардағы) жазбалар орындаушылардың жұмыстарды орындау күнін көрсете отырып, қолдарымен расталады.

382. Өлшеу, сынау хаттамаларында және қорғау әлеуетін өлшеу ведомостарында қолданылатын өлшеу құралдарының түрлері және оларды тексеру туралы мәліметтер көрсетіледі.

383. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын коррозияға қарсы қорғаудың әрбір жүйесі үшін магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын коррозияға қарсы қорғау жүйесінің жұмысын бақылау және есепке алу жөніндегі құжаттаманы жүргізу ұйымдастырылады.

13-параграф. Технологиялық процесті басқарудың автоматтандырылған жүйесі

384. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын автоматтандырылған басқарудың техникалық құралдарына магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының технологиялық жабдықтарын автоматтандыру және телемеханизациялау жүйелері жатады.

385. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын автоматтандырылған басқарудың техникалық құралдары жобалық құжаттаманың және

пайдалануға беру сәтінде қолданылып жүрген нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес келуге тиіс.

386. Пайдалануға берілетін автоматтандыру және телемеханизация құралдарына белгіленген тәртіппен алынған рұқсат құжаттамасы жасалады.

387. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектісінің автоматтандыру жүйесі технологиялық жабдықты, қосалқы жүйелерді, өрт сөндіруді автоматты қорғауды және бұғаттауды, бақылауды және басқаруды қамтамасыз ететін жағдайда болады.

388. Ескерту сигналдары мен авариялық қорғаныстардың іске қосылуы операторлық және жергілікті диспетчерлік пунктте дыбыстық және жарық сигнализациясымен сүйемелденеді.

389. Ескерту сигналы, қорғаныс және бұғаттау нүктелері тиісті карталарда тіркелуі керек. Жарғыларды түзету пайдаланушы ұйымның нормативтік құжаты өзгерген, технологиялық жабдықты ауыстырған немесе жаңғыртқан кезде жүргізіледі.

14-параграф. Автоматтандыру және телемеханизацияның техникалық құралдарын пайдалану

390. Автоматтандыру және телемеханизация құралдарының жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін пайдаланушы ұйымды басқарудың барлық деңгейлерінде ұйымдық құрылымы мен құрамы пайдаланушы ұйымның нормативтік құжатында айқындалатын бөлімшелер құрылады.

391. Пайдаланушы ұйымда автоматтандыру және телемеханизация құралдарының жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін бөлімшелердің қызметкерлері мыналарды:

1) автоматтандыруды, телемеханизация құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарына техникалық қызмет көрсетуді және жөндеу жұмыстарын жоспарлауды және жүргізуді;

2) техникалық құжаттаманы жүргізуді;

3) автоматтандыру және телемеханизация жүйелерінің істен шығу себептерін тексеруді;

4) магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының меншік иесімен авариялық қордың, төмендетілмейтін технологиялық резервтің және автоматтандыру, телемеханикаландыру құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарының айырбастау қорының тізбесін қалыптастыру және келісу. Автоматтандыру, телемеханикаландыру және бақылау-өлшеу аспаптары құралдарының авариялық қорын, төмендетілмейтін технологиялық резервін және айырбастау қорын қажетті деңгейде сатып алуды және қолдауды магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының меншік иесі қамтамасыз етеді.

Жарылыстан қорғалған орындаудағы автоматтандыру құралдары мен өлшеу құралдарын пайдалануға беру кезінде қолданыстағы заңнамада және оларды

пайдалануға беру жөніндегі дайындаушылардың нұсқаулықтарында көзделген талаптарды орындау қажет.

15-параграф. Еңбекті қорғау, өнеркәсіптік және өрт қауіпсіздігі, қоршаған ортаны қорғау

1-бөлім. Жалпы талаптар

392. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары объектілеріндегі еңбекті қорғау, өнеркәсіптік және өрт қауіпсіздігі, қоршаған ортаны қорғау Қазақстан Республикасының магистральдық құбыр, азаматтық қорғау, экологиялық қауіпсіздік және еңбекті қорғау саласындағы заңнамасына сәйкес қамтамасыз етіледі.

393. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары тасымалданатын өнімнің қасиеттері бойынша жарылыс-өрт қауіпті өндіріс санатына, ал адам ағзасына әсері бойынша еңбек жағдайлары зиянды өндіріс санатына жатады.

394. Этан және пропан фракциялары герметикалық құбыр арқылы тасымалданады және қалыпты пайдалану кезінде булардың жарылғыш өрт қауіпті концентрациясының немесе олардың ауадағы улы концентрациясының түзілуі болмайды.

395. Жарылыс-өрт қауіптілігі бойынша қауіпті факторлар жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде, тазалау және диагностика құралдарын іске қосу-қабылдау кезінде және ағып кетуге байланысты ақаулар кезінде ғана мүмкін болады.

396. Технологиялық процесті жүргізу кезінде қауіпті және зиянды өндірістік факторлар туындауы мүмкін.

2-бөлім. Өрт қауіптілігінің, қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың туындауын болдырмау жөніндегі шаралар мен іс-шаралар

397. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын пайдалануға беру кезінде оны сыртқы механикалық әсерден қорғау нормативтік-техникалық құжаттаманы сақтаумен, күзет аймағының жай-күйін тұрақты бақылаумен, жер пайдаланушыларды уақытылы хабардар етумен, кран тораптарын қоршауда, әуе өткелдерінде, жол қиылысында ескерту белгілері мен қауіпсіздік белгілерінің болуымен қамтамасыз етіледі.

398. Жөндеу еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етудің әдістері мен құралдарын реттейтін талаптарды қамтитын жұмыс жоспарына сәйкес орындалады.

399. Өрт қауіптілігінің, қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың туындауын болғызбау жөніндегі шаралар осы техникалық регламенттің 392-тармағында көрсетілген заңнамада көзделеді.

400. Магистральдық этан құбырларында және пропан құбырларында жарықтар пайда болған кезде сценарийлердің мынадай тобын пайдалану ұсынылады:

1) құбырды немесе кран торабы бүтіндігінің бұзылуы → құбырдан өнімді шығарудың басталуы → өнімнің төгілуі бұзылған жерде пайда болуы (жер асты

құбыры үшін – топырақты шайып кету мүмкіндігімен өнімді топырақ арқылы сүзу) → оның таралу майданында қысым толқынын қалыптастыру үшін отын-ауа қоспасының жарылуы;

2) ауамен қарқынды араластыру → атмосферада өнімнің қайнау температурасына дейін салқындатылған газ-тамшы бұлтының пайда болуы → ағызу толқындарының құбыр арқылы таралуы → құбырдағы өнімнің қайнауы (егер өнім қызып кетсе (қайнау температурасына қатысты)) → құбырдағы өнімнің ағуы, оның ішінде құбырдағы өнімнің қайнауы кезінде екі фазалы режимде → өшіру сорғылар және өнімді айдауды тоқтату;

3) қаныққан будың қысымы кезінде өнім газ фазасымен толтырылған құбырда учаскелерінің пайда болуы → кран торабын жабу → атмосферада өнімнің бұлт тәрізді болып таралуы → өнімнің жалындауы → бұлт тәрізді болған өнімнің жануы, қираған орнында алаудың пайда болуы, сұйық өрттің төгілуі → көрші объектілерге, қоршаған ортаға әсері, адамдарға зақым келтіру; қоршаған ортаны жану компоненттерінің өніммен немесе өнімдерімен ластануы → төгілуді (өртті) оқшаулау және жою.

3-бөлім. Қоршаған ортаны қорғау

401. Магистральдық құбырларды жобалау, салу және оларды кейіннен пайдалануға беру кезінде жобалау құжаттамасында Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздік саласындағы заңнамасына сәйкес қоршаған ортаны қорғау жөніндегі шешімдерді көздеу қажет.

7-тарау. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын консервациялау және жою

402. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары учаскесін консервациялау Қазақстан Республикасының магистральдық құбыр саласындағы заңнамасына, МЕМСТ 34969 "Мұнай мен мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Объектілерді консервациялау және жою" стандартына, сондай-ақ осы техникалық регламентке сәйкес жүргізіледі.

403. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары учаскесін консервациялау қоршаған ортаның оң температурасы жағдайында консервант ретінде инертті газ қоспасын пайдалану арқылы жүргізіледі.

404. Құбыр учаскесін толтыру бойынша жұмыстары аяқталғаннан кейін инертті газ қоспасының артық қысымы 0,3 МПа құрайды.

405. Құрылыс-монтаждау жұмыстары аяқталғаннан кейін құбырды консервациялауға шығару кезінде оны судан босатудың тәртібі мен талаптары төмендегідей:

1) консервациялау жөніндегі құжаттамада поршень-бөлгіштерді қолдана отырып, қысыммен сынау сұйықтығын ауамен ығыстыру технологиясы көзделеді;

2) судан босатылатын құбыр учаскесінің ұзындығы консервациялау жөніндегі құжаттамада белгіленеді;

3) қысыммен сынау сұйықтығын ығыстыру кезіндегі поршень-бөлгіштердің қозғалу жылдамдығы кемінде 1,0 км/сағ болуы тиіс;

4) құбыр босатылып, оның қабырғаларында коррозияға қарсы қабықша қалыптастырылғаннан кейін консервацияланатын құбыр учаскесі катушкаларды кесіп алу және кесілген құбыр ұштарына тығындарды дәнекерлеу арқылы оқшауланады.

406. Консервациядан кейінгі алғашқы күнтізбелік 10 күн ішінде объектінің жай-күйіне күн сайын тексеру жүргізу, инертті газ қоспасы консерванттың қысымын бақылау және оның ағып кетуінің болмауын қамтамасыз ету қажет (қысым 0,3 МПа құрайды).

407. Күнтізбелік 10 күн өткеннен кейін объектінің жай-күйін бақылау және техникалық қызмет көрсету мынадай мерзімділікпен жүргізіледі:

1) құбырдың қорғау аймағы – техникалық тексеру (қауіпті болуы мүмкін учаскелерді, қорғау қағидаларының бұзылуын анықтау) – күнтізбелік екі күнде бір рет;

2) инертті газ қоспасы консерванттың қысымын бақылау – айына екі рет;

3) "құбыр–жер" қорғаныш потенциалын өлшеу – жылына екі рет;

4) ескерту және ақпараттық белгілерді жөндеу және бояу, жазуларды қалпына келтіру – жылына бір рет;

5) магистральдық құбырлардың автомобиль және теміржолдар арқылы өтетін жерлері:

автомобиль және теміржолдар арқылы өтетін магистральдық құбыр өткелдерін қарау – айына бір рет;

құбыр үстінде ойықтар мен шұңқырлар пайда болған жерлерге қиыршық тас (топырақ) төсеу – жылына бір рет;

автомобиль және теміржол өткелдеріндегі ескерту белгілерін қалпына келтіру, оларды бояу және жазуларды жаңарту – жылына бір рет;

6) километрлік белгілер, көрсеткіштер:

сыртқы қарау – айына бір рет;

маусымдық тексеру – жылына бір рет;

7) ысырма арматурасына арналған құдықтар, қоршаулар және іргетастар:

құдықтар мен қоршауларды қарау – айына бір рет;

құдықтарды қоқыстан, лайдан тазалау, қыс мезгілінде жабындыдан қарды алу – тоқсанына бір рет;

құдықтарды, қоршауларды және іргетастарды жөндеу – жылына бір рет.

408. Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары учаскесін жою Қазақстан Республикасының магистральдық құбыр көлігі саласындағы заңнамасына,

МЕМСТ 34969 "Мұнай мен мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Объектілерді консервациялау және жою" стандартына, сондай-ақ осы техникалық регламентке сәйкес жүргізіледі.

409. Табиғи және жасанды кедергілер арқылы микротоннельдеу әдісімен төселген құбырларды жою тоннельден құбырды тарту (шығарып алу) тәсілімен жүзеге асырылады.

410. Жерасты тәсілімен төселген құбырларды жою кезінде мынадай жұмыстар орындалады:

- 1) жүйелерді пайдаланудан шығару;
- 2) құбырлардың және орналастырылған жабдықтың нақты орналасуын анықтау;
- 3) (таратылатын) құбырды өнімнен босату (босату);
- 4) жер жұмыстары;
- 5) құбырды бөлшектеу жұмыстары;
- 6) аумақты абаттандыру және жерлерді рекультивациялау;
- 7) бөлшектелген жабдықты кәдеге жарату немесе консервациялау;
- 8) материалдарды кәдеге жарату.

8-тарау. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының сәйкестігін қамтамасыз ету

411. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының осы техникалық регламенттің талаптарына сәйкестігі оның талаптарын тікелей не қолдану нәтижесінде осы техникалық регламенттің 8-қосымшасына сәйкес техникалық регламент талаптарының ерікті негізде сақталуы қамтамасыз етілетін өзара байланысты стандарттар тізбесіне енгізілген стандарттар ережелерінің орындалуымен қамтамасыз етіледі.

412. Зерттеу (сынау) және өлшеу әдістері осы техникалық регламенттің 9-қосымшасына сәйкес техникалық регламенттің талаптарын қолдану және орындау және сәйкестікті бағалауды (растауды) жүзеге асыру үшін қажетті зерттеу (сынау) және өлшеу қағидалары мен әдістерін, оның ішінде үлгілерді іріктеу қағидаларын қамтитын стандарттар тізбесіне енгізілген стандарттарда белгіленеді.

9-тарау. Магистральдық этан және пропан құбырларының сәйкестігін бағалау

413. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының техникалық регламент талаптарына сәйкестігін бағалау мынадай нысандарда жүргізіледі:

- 1) жобалау құжаттамасының сараптамасы – жобалау кезінде;
- 2) техникалық қадағалау, авторлық және мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау – құрылыс (реконструкциялау) кезінде;
- 3) қабылдау – құрылыс (реконструкциялау) аяқталған кезде;

4) мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және авторлық сүйемелдеу – тарату кезінде

414. Осы Техникалық регламенттің талаптарына сәйкес келетін және құрылыс (реконструкциялау) аяқталғаннан кейін қабылдау нысанында сәйкестікті бағалау рәсімінен өткен магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары Қазақстан Республикасының бірыңғай сәйкестік белгісімен таңбаланады. Сәйкестік белгісі магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын қабылдау актісінің бірінші парағының сол жақ жоғарғы бөлігіне қойылады.

415. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының сәйкестігін осы техникалық регламенттің 413-тармағында көрсетілген нысандар бойынша бағалау Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы заңнамасында магистральдық құбырларға қойылатын талаптарға, сондай-ақ магистральдық құбырлар саласындағы заңнаманың ерекшеліктерін ескере отырып жүзеге асырылады.

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламентке
1-қосымша

Өнімдерге қойылатын талаптар (этан және пропан фракциялары)

1. Магистральдық этан құбыры арқылы тасымалдау үшін сұйытылған күйдегі этан фракциясы 1-кестеде келтірілген талаптарға сәйкес келуге тиіс.

1-кесте

№	Көрсеткіштің атауы		Нормалар	Сынақ әдісі
1	Компоненттердің молярлық үлесі, %	метан, артық емес	1,0	ҚР СТ ASTM D7833
		этан, кем емес	95	
		пропан, артық емес	3,0	
		С 4 , көмірсутектерінің сомасы, артық емес	0,5	
2	CO2 молярлық үлесі, %, артық емес		0,01 (100 ppm)	ҚР СТ ASTM D5504
3	Карбонилсульфидтің молярлық үлесі (COS), %, артық емес		0,015 (150 ppm)	
4	Күкіртсутектің молярлық үлесі, %, артық емес		0,0125 (125 ppm)	
5	Меркаптан күкіртінің молярлық үлесі (RSH), %, артық емес		0,01 (100 ppm)	

Осы техникалық регламенттің міндетті көрсеткіштерінің тізбесіне енгізілмеген этан фракциясының өзге де физика-химиялық көрсеткіштері тараптардың (тараптардың өнімдерін тапсыратын және қабылдайтын) келісімі бойынша белгіленуі мүмкін.

2. Магистральдық пропан құбыры арқылы тасымалдау үшін сұйытылған күйдегі пропан фракциясы 2-кестеде келтірілген талаптарға сәйкес келуі тиіс.

2-кесте

№	Көрсеткіштің атауы		Нормалар	Сынақ әдісі
1	Компоненттердің көлемдік үлесі, %	метан-этан, артық емес	2,0	ҚР СТ ASTM D2163
		пропан, кем емес	95,0	
		бутан және одан жоғары, артық емес	2,5	
2	Күкіртсутектің массалық үлесі, мг / кг (ppm), артық емес		1	ҚР СТ ASTM D5623
3	Карбонилсульфидтің (COS) массалық үлесі, мг / кг (ppm), артық емес		1	
4	Жалпы күкірттің массалық үлесі, мг / кг (ppm), артық емес		35	
5	Бос судың құрамы		болмауы	ҚР СТ ASTM D2713
6	Ылғал мөлшері (клапанның қату әдісі)		өтті	
7	Қаныққан бу қысымы, кПа 37,8°C		1 200	ҚР СТ ASTM D2598
8	Мыс пластинкадағы сынақ (істендірілмеген газ үшін)		төзеді	MEMCT 21443

Осы Техникалық регламенттің міндетті көрсеткіштерінің тізбесіне енгізілмеген пропан фракциясының өзге де физикалық-химиялық көрсеткіштері тараптардың (тараптардың өнімдерін тапсыратын және қабылдайтын) келісімі бойынша белгіленуі мүмкін.

3.Этан және пропан фракцияларының саны мен сапасы бойынша қабылдау, тапсыру және есепке алу операциялары қабылдау-тапсыру құжаттарын (қабылдау-тапсыру актілері және сапа паспорты) ресімдей отырып жүргізіледі.

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламентке 2-қосымша

Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары трассасының өту шарттары

1-кесте

Класс	Сипаттама

1-класс	Бұл трассаның өту шарттары тұрақты халық болмаған кезде адам қызметі сирек жүзеге асырылатын аймаққа тән. Бұл жолдың жүру шарттары шөл сияқты қол жетпейтін жерлерді білдіреді.
2-класс	Халықтың тығыздығы бір шаршы километрге 50 адамнан кем аумақ бойынша трассаның өту шарттары. Бос жерлер, жайылымдық жерлер, ауыл шаруашылығы жерлері және басқа да аз қоныстанған аудандар сияқты учаскелерді көрсетуге арналған.
3-класс	Халық тығыздығы 50 адам немесе одан көп, бірақ бір шаршы километрге 250 адамнан аз, ықшамды түрде орналасқан тұрғын бөлімдері, қонақ үйлері немесе кеңсе ғимараттары бар аумақ бойынша трассаның өту шарттары, мұнда 50 адамнан аспайтын тұрақты түрде жиі жиналады және жеке тұрған өнеркәсіптік ғимараттар орналастырылады. Халықтың тығыздығы 2-класс пен 4-класс арасында орналасқан учаскелерді, мысалы, ауылдық елді мекендерді немесе қала маңындағы үлкен және кіші қалалар мен фермалар мен жер учаскелерін көрсетуге арналған.
4-класс	5-класс басым болған кезді қоспағанда, халық тығыздығы 250 адам немесе бір шаршы километрге артық аумақ бойынша трассаның өту шарттары. 5-сыныптың шарттарына сәйкес келмейтін қала маңындағы тұрғын шағынаудандар, тұрғын аудандар және басқа да қоныстанған аудандар сияқты аймақтарды көрсетуге арналған.
5-класс	Көп қабатты ғимараттар басым болатын (жер деңгейінен төрт немесе одан да көп қабат) және көлік қозғалысы қарқынды болатын, сондай-ақ инженерлік коммуникациялар жер астында орналасқан трассаның өту шарттары.

Магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары учаскелерінің трассаның өту шарттарына байланысты санаттар бойынша жіктелуі

2-кесте

Трасса учаскесінің атауы	Трассаның өту шарттары				
	1-класс	2-класс	3-класс	4-класс	5-класс
	Учаске санаттары				
Желілік бөлігі	III	III	II	I	-
Қиылыстар және параллель жүру:					
- топырақ жамылғысы бар	III	III	II	I	

екінші реттік маңызы бар жолдар					-
- I-IV санаттағы негізгі жолдар, теміржолдар, каналдар, өзендер, бөгеттер мен көлдерді бөгеу	II	II	II	I	-
Газарту диагностикалық құрылғыларын іске қосу және қабылдау тораптары және конденсатты қабылдау тораптары, конденсатты қабылдау тораптары, желілік бекіту арматурасын орнату тораптары	II	II	II	I	-
Өндірістік объектілер мен аймақтардың аумағы шегіндегі құбырлар	I	I	I	I	-

"Сұйытылған күйдегі этан және
пропан фракцияларын
тасымалдауға арналған
магистральдық құбырларға
қойылатын талаптар туралы"
техникалық регламентке
3-қосымша

Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының осьтерінен олардың құрамына кірмейтін объектілерге, ғимараттар мен құрылысжайларға дейінгі ең аз арақашықтықты айқындау тәртібі

1-кесте

Объектілер, ғимараттар мен құрылысжайлар	Құбырлардың шартты диаметрі, мм, бойынша осьтерінен ең аз қашықтық, мм	
	магистральдық этан құбырлары	магистральдық пропан құбырлары
	300 мм—ден 400 мм-ге дейін (қоса алғанда)	300 мм—ден 400 мм-ге дейін (қоса алғанда)

1	2	3
1. Қалалар мен қала типіндегі елді мекендер	5000	5000
2. Ауылдық елді мекендер, бау-бақша шаруашылықтары мен жазғы үйлері бар бақша учаскелері, жеке өнеркәсіптік және ауылшаруашылық кәсіпорындар, жылыжай комбинаттары мен шаруашылықтар, құс фабрикалары, сүт зауыттары, көп адам жиналатын жеке ғимараттар (мектептер, ауруханалар, клубтар, вокзалдар және басқа), екі қабаттан жоғары тұрғын үйлер; теміржол станциялары, әуежайлар	3000	3000
3. Жеке тұрған екі қабатқа дейінгі тұрғын үйлер/әкімшілік ғимараттар, зираттар (қолданыстағы);	1200	1000
- мұздағысы 25 м және одан үлкен өзендер, каналдар, көлдер және басқа да ішуге және балық шаруашылығына пайдаланылатын су айдындары		
- қызмет көрсетуші персоналдың тұрақты қатысуымен тазарту құрылыстары, су құбыры және кәріз сорғы станциялары		
4. Адамдардың уақытша болуына арналған жеке тұрған ғимараттар, ауыл шаруашылығы фермаларының/шаруа қожалықтарының өндірістік үйшіктері/құрылыстары, малды ұйымдасқан түрде жаяуға арналған қоршалған карталар, уақытша дала қостары	650	600
5. Жанармай құю станциялары, құю станциялары және теміржол эстакадалары:	1120	850
- сорғы станциясының, компрессорлық станцияның, автоматтандырылған газ тарату станциясының және магистральдық құбырлардың сорғы айдау станциясының аумақтары		
- сақтау көлемі 1000 м3 жоғары тез тұтанатын және жанғыш		

сұйықтықтар мен газдардың қоймалары		
6. Жалпы желілік теміржолдар және I санаттағы жалпыға ортақ автомобиль жолдары:		
- ортақ желідегі теміржол көпірлері,		
- II, III санаттағы жалпыға ортақ пайдаланылатын автомобиль жолдары		
- өнеркәсіптік кәсіпорындардың темір жолдарының, III санаттағы жалпыға ортақ пайдаланылатын автомобиль жолдарының және 20 м астам аралығы бар IV, V санаттағы автомобиль жолдарының көпірлері	1000	800
- өнеркәсіптік кәсіпорындардың темір жолдары; IV, V санаттағы жалпыға ортақ пайдаланылатын автомобиль жолдары		
- жеке тұрған тұрғын емес және қосалқы құрылыстар, жөндеу бригадаларының жылыту пункттері, тікұшақ айлақтары мен қону алаңдары, оларда тікұшақтар, дінгектер (мұнаралар) және құбырлардың технологиялық байланыс құрылыстары (осы кестенің 10-тармағында көрсетілген дінгектерден басқа), гараждар мен ашық тұрақтар (кемінде 20 автомобиль)		
7. Басқа тұтынушылардың электр кіші станцияларының кернеуі 35, 110, 220 кВ болатын ашық тарату құрылғылары:		
- сазды топырақ карьерлері, онда топырақты игеру құрылыс техникасын кезең-кезеңімен қолдана отырып, және жарылыс жұмыстарын жүргізбей жүргізіледі, қалдықтарды көму полигондары ықтимал тұтануы бар қоқыс газының шығарындыларын болдырмайды, жеке гараждар мен ашық тұрақтар (20-дан астам автомобиль);	900	700
- бұрғылау және пайдалану процесіндегі мұнай, газ және		

артезиан ұңғымаларының сағалары; - тазарту құрылыстары (лай тұндырғыштар), персоналдың тұрақты қатысуынсыз қызмет көрсету		
8. Көп арналы радиорелелік байланыс желісінің діңгектері (мұнаралары) мен құрылыстары:		
- теледидар мұнаралары.	800	600
9. Арнайы кәсіпорындар; құрылысжайлар, алаңдар, қорғалатын аймақтар; жарылғыш және жарылыс қаупі бар заттар қоймалары; жарылыс жұмыстарын өндіру кезінде қолданылатын пайдалы қазбалар карьерлері; сұйытылған жанғыш газдардың қоймалары	Мемлекеттік қадағалау органдарымен және мүдделі ұйымдармен келісу бойынша	
10. Параллель құбыр салынатын бөгде ұйымдардың электр берудің әуе желілері	Кернеуі 1, 6, 10, 35 кВ-қа дейінгі әуе электр беру желілері – 900 м; Кернеуі 110, 220, 500 кВ болатын әуе электр беру желілері – 800 м.	Кернеуі 1, 6, 10, 35 кВ-қа дейінгі әуе электр беру желілері – 700 м; Кернеуі 110, 220, 500 кВ болатын әуе электр беру желілері – 600 м.
11. Құбырлардың шағын арналы қызмет көрсетілмейтін радиобайланыс діңгектері	Желілік құрылысжайлар алаңынан тіреу биіктігі 1,5	
11. Трасса жолының бойында жүру	15	15

Ескертпе:

1. Тиісті техникалық-экономикалық негіздеме болған кезде және пайдалануға беруге сенімділік пен экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз еткен кезде мына техникалық шешімдер орындалған жағдайда 1 және 2-позицияларда көрсетілген қашықтықтарды төмендетуге рұқсат етіледі:

- құбырды "құбырдан құбырға" типі бойынша жүргізу – 50 %-дан аспайтын мөлшерде аз қашықтықта қысқарту;

- тоқтау арматуралары арасындағы нормативтік қашықтықты екі есе қысқарту (5 км дейін) – 20 %-дан аспайтын мөлшерде аз қашықтықта қысқарту;

төрт есе – 30м %-дан аспайтын аз қашықтықта қысқарту;

Осы құбыр учаскелерінің арнайы тағайындалуына байланысты сенімділік коэффициентін 1,25, ішкі қысымнан туындайтын жүктемеге байланысты сенімділік коэффициентін 1,15 деп қабылдауға рұқсат етіледі.

Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының барлық учаскелерін автоматтандырылған ажырату құралдары әрбір желілік кран торабында көзделеді. Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының учаскелерін диагностикалау рұқсат етілген бақылау тәсілімен /әдісімен жүргізіледі: құбырышілік диагностика; құбырлардың беріктігі мен герметикалығына гидравликалық сынау; коррозияны және қорғаныш жабынының жай-күйін бақылау; анықталған ақауларды ескере отырып, магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырларының қалған қызмет ету мерзімін болжау.

2. Кестеде көрсетілген арақашықтықтарды: қалалар мен басқа да елді мекендер үшін – жобалық қала шегінен; жекелеген өнеркәсіптік кәсіпорындар, теміржол станциялары, әуеайлақтар, теңіз және өзен порттары мен айлақтары, гидротехникалық құрылысжайлар, жанғыш және тез тұтанатын материалдар қоймалары, артезиан ұңғымалары үшін – оларға бөлінген аумақтардың шекараларынан қабылдау керек

олардың дамуын ескере отырып; теміржолдар үшін – үйіндінің табанынан немесе құбыр жағынан ойықтың жиегінен, бірақ жолдың бөлінген белдеуінің шекарасынан кемінде 10 м; автомобиль жолдары үшін – жер төсемі үйіндісінің табанынан; барлық көпірлер үшін – конустардың табанынан; жеке тұрған ғимараттар мен құрылыстар үшін – олардың ең жақын шығыңқы бөліктерінен.

3. Аралығы 20 м және одан аз темір жолдар мен автомобиль жолдарының көпірлерінен ең аз арақашықтықты тиісті жолдардағыдай қабылдау керек.

4. Жаңа немесе реконструкцияланатын жалпыға ортақ пайдаланылатын автомобиль жолдарының қолданыстағы магистральдық этан құбырларымен және пропан құбырларымен қиылыстарын жобалау кезінде қиылысатын құбырларды жайластыруды көздеу қажет.

5. Тиісті техникалық-экономикалық негіздеме және құбырлардың пайдалану сенімділігі мен экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету кезінде осы техникалық регламенттің 20-тармағында көрсетілген өтемдік іс-шаралар жүргізілген жағдайда, 7-тармақта көрсетілген қашықтықтарды 30 %-дан аспайтын етіп қысқартуға жол беріледі.

1. Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2014 жылғы 24 қазандағы № 732 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 9922 болып тіркелген) "Азаматтық қорғаныстың инженерлік-техникалық іс-шараларының мазмұны мен көлемі жөніндегі нұсқаулыққа" сәйкес магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының осінен құбырлардың қолданыстағы дәліздеріне дейінгі қашықтықты қатты қираған аймақтардан тыс жобалау трассасын орналастыра отырып қабылдау ұсынылады.

2. Этан және пропан фракцияларының өтуі кезінде зақымдану аймақтарының шекараларын есептеу магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының үзілуі мүмкін болған кезде мынадай ретпен жүргізіледі:

1) Арынды құбырлардан ағып шыққан өнім көлемі

$V_{нт}$

мына формула бойынша анықталады:

$$V_{нт} = q \cdot \tau + \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot L_1, \text{ м}^3,$$

мұндағы q – өнім шығыны, м³/с;

τ – құбырларды ажыратудың есептік уақыты, с;

d

– құбырлардың ішкі диаметрі, м;

L_1

– газ жолы бойымен краннан үзілген жерге дейінгі құбырлардың арынды учаскесінің ұзындығы, м.

2) Бұру құбырларынан ағып шыққан өнім көлемі

$V_{от}$

мынаны құрайды:

$$V_{от} = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot L_2, \text{ м}^3,$$

мұндағы

d

– құбырлардың ішкі диаметрі, м;

L_2

– газ жүрісі бойынша үзілген жерден кранға дейінгі құбырлардың бұру учаскесінің ұзындығы, м.

3) Топыраққа ағып шыққан өнім көлемі:

$$V_{п} = V_{нт} + V_{от}, \text{ м}^3.$$

4) Өнімнің төгілу ауданы мына формула бойынша анықталады:

$$S_p = V_{п} \cdot K_p, \text{ м}^2,$$

мұндағы

K_p

– өнімнің төгілу коэффициенті, м-1.

Буланған өнімнің массасы мына формула бойынша анықталады:

$$m_{бу} = S_{бул} \cdot M_{мен},$$

$S_{бул}$

– жайылу алаңы

м^2

;

$M_{мен}$

– буланған өнімнің меншікті массасы, кг/м².

Буланған өнім буының меншікті массасы мына формула бойынша анықталады:

$$M_{\text{мен}} = \frac{M}{L_{\text{бул}}} \cdot (T_0 - T_{\text{п}}) \cdot \left(2 \cdot \lambda_{\text{ТВ}} \cdot \sqrt{\frac{t}{\pi \cdot a}} + \frac{5,1 \cdot \sqrt{Re} \lambda_{\text{в}} t}{d} \right),$$

мұндағы

M

– өнімнің молярлық массасы, кг/кмоль;

$L_{\text{бул}}$

– өнімнің

$T_{\text{п}}$

бастапқы температурасы кезіндегі буланудың бастапқы жылуы, Дж/моль;

T_0

– өнім жайылған топырақ бетінің есептік температурасына сәйкес келетін бастапқы температурасы,

t_p ,

K;

$T_{\text{п}}$

– өнімнің бастапқы температурасы, K;

$\lambda_{\text{жө}}$

– өнім жайылған топырақ бетінің жылу өткізгіштік коэффициенті, Вт/(м·K);

a – өнім жайылған топырақ бетінің тиімді температура өткізгіштік коэффициенті, ;

t – өнімнің толық булану уақытына тең деп қабылданатын, бірақ 3600 с-тан аспайтын ағымдағы уақыт;

$$Re = \frac{v \cdot d}{\nu_{\text{в}}}$$

– Рейнольдс саны (– ауа ағынының жылдамдығы, м/с; d – өнім жайылуының сипатты өлшемі, м;

$\nu_{\text{в}}$

– есептік температурасы кезіндегі ауаның кинематикалық тұтқырлығы

t_p , м²/с

);

$\lambda_{\text{в}}$

– есептік температурасы кезіндегі ауаның жылу өткізгіштік коэффициенті

t_p ,

Вт/(м·К).

Құбырлардағы авария кезінде буланған өнім бұлтының жарылуы салдарынан зақымдану аймақтарының радиустары мына формула бойынша анықталады:

$$R = k \cdot m_{\text{бу}}^{\frac{1}{3}}, \text{ м,}$$

мұндағы k – жарылыс толқынының әсер ету коэффициенті (2-кесте).

2-кесте

Жарылыс салдары	k коэффициентінің мәні
Толық қирау, халық арасындағы 100 % қайтымсыз шығындар	32
Қатты қирау, қорғалмаған халық арасындағы 90 %-ға дейінгі қайтымсыз шығындар	45
Орташа қирау, қорғалмаған халық арасындағы 20 %-ға дейінгі қайтымсыз шығындар	64
Қолайсыз (бірқалыпты) қирау, адамдардың ауыр зақымдануы	120
Шағын зақымданулар, адамдардың зақымдану шегі	360

3. 3-кестеде магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары үшін оларды пайдаланудың нақты жағдайларында үзілген жерде этан және пропан фракцияларының ағып шығуы кезіндегі аймақтар шекараларын және зақымданудың шекті деңгейлерін есептеу нәтижелері келтірілген.

3-кесте

Отын-ауа қоспасы жарылған кездегі ғимараттардың зақымдану және адамдардың зақымдану шегінің шекаралары		Соққы толқынының артық қысымы	Аймақтың сипаттамасы / жарылыс салдары
этан фракциясы	пропан фракциясы		
R1=57,3 м	R1=53,2 м	DP1 =100 кПа	Толық қирау аймағы / халық арасындағы 100 % қайтымсыз шығындар, ғимараттар мен құрылысжайлардың толық қирауы

R2=80,6 м	R2=74,8 м	DP2 =70 кПа	Қатты қирау аймағы / қорғалмаған халық арасындағы 90 %-ға дейінгі қайтымсыз шығындар, ғимараттар мен құрылысжайлардың толық және қатты қирауы
R3=114,7 м	R3=106,3 м	DP3 =30 кПа	Орташа қирау аймағы / қорғалмаған халық арасындағы 20 %-ға дейінгі қайтымсыз шығындар, ғимараттар мен құрылысжайлардың орташа және қатты қирауы
R4=215,0 м	R4=199,4 м	DP4 =15 кПа	Әлсіз қирау аймағы / ғимараттар мен құрылысжайлардың әлсіз және орташа қирауы, адамдардың ауыр зақымдануы
R5=645,1 м	R5=598,1 м	DP5 =3 кПа	Шағын зақымданулар аймағы (ғимараттар мен құрылысжайлардың шыныларының сынуы) / осы аймақтың сыртқы шекарасы қауіпсіз эвакуациялау қашықтығын, адамдардың зақымдану шегін анықтайды

4. 3-кестеге сәйкес, этан және пропан фракцияларының отын-ауа қоспасы жарылған кезде ғимараттардың зақымдану және адамдардың зақымдану шегінің шекаралары (R5) тиісінше 645,1 м және 598,1 м құрайды. Объектілер мен адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жеке тұрған тұрғын және өндірістік үйшіктерге/ауыл шаруашылығы фермаларының/шаруа қожалықтарының құрылыстарына, малды ұйымдасқан түрде жаюға арналған қоршалған карталарға, уақытша далалық стандартға (1-кестенің 4-тармағы) дейінгі ең аз арақашықтықтар осьтен бастап дөңгелектеп қабылданды:

- 1) магистральдық этан құбырларынан – 650 м;
- 2) магистральдық пропан құбырларынан– 600 м.

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламентке 4-қосымша

Тасымалданатын өнімдердің физикалық қасиеттерін есептеу тәртібі

1. Сұйытылған газдың тығыздығы көлем бірлігінің массасы ретінде анықталады. Температура өзгерген кезде ол өзгереді. Техникалық есептеулер үшін сұйытылған газ компоненттерінің тығыздығы формула бойынша айқындалады:

$$\rho_T = \rho_{T_0} - \alpha \cdot (T - T_0), \text{ кг/м}^3, \quad (1)$$

мұндағы α – температураның кеңею коэффициенті, $\text{кг}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$;

T_0 – бастапқы температура, К;

ρ_{T_0}

– бастапқы температурадағы тығыздық, кг/м^3 .

2. Сұйытылған газдар қоспасының тығыздығы, кг/м^3 , мынадай формула бойынша айқындалады:

$$\rho_{\text{см}} = \frac{1}{\frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2} + \dots + \frac{m_n}{\rho_n}}, \quad (2)$$

мұндағы

$m_1, m_2, \dots, m_n$

– компоненттердің массалық үлестері

$(\sum m_i = 1)$

;

$\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_n$

– сұйытылған газды құрайтын компоненттердің тығыздығы.

3. Сұйытылған газдың тұтқырлығы динамикалық тұтқырлық коэффициентінің шамасымен анықталады. Аналитикалық тұрғыдан тұтқырлықты Андрале-Панченков теңдеуі арқылы анықтауға болады:

$$\mu = A \cdot \exp\left(\frac{C}{T}\right), \quad (3)$$

мұндағы A және C – эксперименттік коэффициенттер;

T – температура, К.

4. Қоспаның тұтқырлығын есептеу үшін формула қолданылады:

$$\mu_{\text{см}} = \frac{1}{\frac{m_1}{\mu_1} + \frac{m_2}{\mu_2} + \dots + \frac{m_n}{\mu_n}}, \quad (4)$$

мұндағы

$m_1, m_2, \dots, m_n$

– компоненттердің массалық үлестері

$(m_i = 1);$

;

$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$

– қоспа компоненттерінің тұтқырлығының динамикалық коэффициенттері, Па·С.

Кинематикалық тұтқырлық

$$\nu = \frac{\mu}{\rho}, \text{ м}^2/\text{с}.$$

м²/с формуласымен айқындалады.

5. Қаныққан бу қысымы – сұйық бу жүйесі тепе-теңдікте болған кезде пайда болады, сұйытылған газдарға арналған құбырларды есептеу кезінде негізгі мән. Булардың серпімділігі температура мен қысымға байланысты. Сұйытылған газдар өзара ерігіштік қасиетіне ие және Рауль Заңына жеткілікті дәлдікпен бағынады. Сұйық қоспаның бу серпімділігі (оның қысымы) барлық компоненттердің бу қысымының ішінара (жеке) қосындысына тең:

$$P_{\text{см}} = \sum P_i = \sum x_i \cdot P_{i\text{нас}}, \quad (5)$$

$$P_i = x_i \cdot P_{i\text{нас}}, \quad (6)$$

мұндағы

P_i

– сұйық қоспада орналасқан i компоненттің бу парциальді қысымы;

x_i – сұйық қоспадағы i компоненттің молярлық үлесі;

$P_{i\text{нас}}$ – қоспаның температурасында таза i компонент буының серпімділігі.

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламентке
5-қосымша

Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын гидравликалық және жылулық есептеу тәртібі

1. Құбырдың есептік сағаттық өнімділігі мынадай формула бойынша айқындалады:

$$Q_{\text{ч}} = \frac{G_{\text{г}} k_{\text{н.п.}}}{24 \cdot N_{\text{п}} \cdot \rho_{\text{см}}}, \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}, \quad (1)$$

мұндағы

$G_{\text{г}}$

– құбырдың жылдық (жаппай) өнімділігі, млн. т / жыл;

$k_{\text{н.п.}}$

– айдаудың біркелкі емес коэффициенті, оның шамасы мыналарға тең деп қабылданады:
– басқа құбырлармен қатар салынатын және жүйені құрайтын құбырлар үшін,

$$k_{\text{н.п.}} = 1,05$$

– зауыттарға өнім беретін бір желі құбырлар, сондай-ақ жүйені қосатын бір желі құбырлар үшін,

$$k_{\text{н.п.}} = 1,07$$

– өндіру пункттерінен өнімдерді құбыр жүйесіне беретін бір желі құбырлар,

$$k_{\text{н.п.}} = 1,10.$$

2. Ішкі диаметрдің индикативті мәні мынадай формула бойынша есептеледі:

$$D_0 = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot w_0}}, \text{ м}, \quad (2)$$

мұндағы

w_0

– сұйықтықты айдаудың ұсынылатын болжамды жылдамдығы, м/с, 0,51,5 м/с тең деп қабылданады.

3. Құбырдағы сұйықтықтың қозғалыс режимі мынадай формула бойынша айқындалған Рейнольдс санымен сипатталады:

$$Re = \frac{w D_{\text{вн}}}{\nu_{\text{см}}}, \quad (3)$$

D_{BH}

– құбырдың ішкі диаметрі, м.

4. Гидравликалық кедергі коэффициенті айқындалады.

Ламинарлы ток режимінде, яғни $Re < 2320$, кезінде гидравликалық кедергі коэффициенті Стокс формуласы бойынша айқындалады:

$$\lambda = \frac{64}{Re}. \quad (4)$$

Турбулентті ағын режимінде үш үйкеліс аймағы бар: гидравликалық тегіс құбырлар (1 тек Re -ге байланысты), аралас үйкеліс (1 Re -ге және ε құбырларының салыстырмалы кедір-бұдырына байланысты), шаршы үйкелісі (1 тек ε -ге ғана байланысты). Бұл аймақтардың шекаралары Рейнольдстың өтпелі сандары:

$$Re_I = \frac{10}{\varepsilon}; Re_{II} = \frac{500}{\varepsilon}, \quad (5)$$

мұндағы

$$\varepsilon = \frac{k_z}{D_B}$$

– эквивалентті кедір-бұдыр арқылы көрсетілген құбырлардың салыстырмалы кедір-бұдырлығы

k_z

(жаңа құбырлар үшін тең деп қабылданады – 0,014) және диаметрі.

Әр түрлі үйкеліс аймақтарының болу шарттары:

1) гидравликалық тегіс құбырлар

$$2320 < Re \leq Re_I; \quad (6)$$

2) аралас үйкеліс аймағы (өтпелі аймақ)

$$Re_I < Re \leq Re_{II}; \quad (7)$$

3) шаршы үйкеліс аймағы

$$Re > Re_{II}. \quad (8)$$

Гидравликалық тегіс құбырлар аймағы үшін гидравликалық кедергі коэффициенті Блазиус формуласы бойынша айқындалады:

$$\lambda = 0,3164/Re^{0,25}. \quad (9)$$

Аралас үйкеліс аймағы үшін Альтшуль формуласымен есептеу ұсынылады:

$$\lambda = 0,11 \left(\varepsilon + \frac{68}{Re} \right)^{0,25}, \quad (10)$$

немесе Исаев:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -1,81 \lg \left[\frac{6,8}{Re} + \left(\frac{\varepsilon}{3,7} \right)^{1,11} \right]. \quad (11)$$

Шаршы түріндегі үйкеліс аймағында мәнін Шифринсон формуласымен анықтау ұсынылады:

$$\lambda = 0,11 \varepsilon^{0,25}, \quad (12)$$

немесе Никурадзе:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 1,74 - 2 \lg 2\varepsilon = 1,14 - 2 \lg \varepsilon. \quad (13)$$

5. Үйкеліс қысымының жоғалуы мынадай формула бойынша анықталады:

$$h_T = \lambda \frac{L_p}{D_{\text{вн}}} \frac{w^2}{2g}, \quad (14)$$

мұндағы L_p – құбырдың есептік ұзындығы, м.

6. Ұзындығы бойынша жалпы шығындар мынадай формула бойынша айқындалады:

$$h_{\text{общ}} = 1,02 \cdot h_T + \Delta z, \text{ м}, \quad (15)$$

мұндағы 1,02 – құбырдағы жергілікті кедергілерге үстемеақыны ескеретін коэффициент;

$$\Delta z = z_K - z_H$$

– геодезиялық белгілердің айырмашылығы, м.

7. Құбырдағы қысым айырмашылығы мынадай формула бойынша айқындалады:

$$\Delta P_{\text{общ}} = h_{\text{общ}} \cdot g \cdot \rho_{\text{см}}, \text{ МПа}. \quad (16)$$

8. Құбырдың басындағы қысым мынадай формула бойынша анықталады:

$$P_H = P_K + \Delta P_{\text{общ}}, \quad (17)$$

Магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының соңғы нүктесіндегі өнімнің температурасы Шухов формуласы бойынша анықталады:

$$T_k = \frac{T_H - T_0}{\exp\left(\frac{L}{c_p G R_T}\right) + T_0}, \quad (18)$$

мұндағы

$$T_H$$

– құбырдың басындағы өнімнің температурасы, °C;

T_0

– қоршаған орта температурасы, °C;

L – құбырдың ұзындығы, м;

c_p

– өнімнің изобарлық массалық жылу сыйымдылығы, Дж/(кг·K);

G

– өнім шығыны, кг/с;

R_t

– құбырдың қоршаған ауаға қатысты жалпы жылу кедергісі, (м°C)/Вт;

$$R_t = 1/K_{\text{ср}}. \quad (19)$$

$K_{\text{ср}}$

жылу беру коэффициентінің мәні мынадай формула бойынша анықталады:

$$K_{\text{ср}} = \frac{\lambda_{\text{гр}}}{D_{\text{н}}} \left[0,65 + \left(\frac{D_{\text{н}}}{h_{0\text{э}}} \right)^2 \right], \quad (20)$$

мұндағы

$$h_{0\text{э}} = h_0 + \lambda_{\text{гр}} \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{\delta_{\text{сн}}}{\lambda_{\text{сн}}} \right),$$

$\lambda_{\text{гр}}$

– топырақтың жылу өткізгіштік коэффициенті, Вт/(м·K);

$D_{\text{н}}$

– магистральдық этан және пропан құбырларының сыртқы диаметрі, м;

h_0

– құбыр осінің топырақ бетінен тереңдігі, м;

 $\delta_{\text{сн}}$

– қар жамылғысының қалыңдығы, м;

 $\lambda_{\text{сн}}$

– қар жамылғысының жылу өткізгіштік коэффициенті, қардың жай-күйіне байланысты қабылдауға рұқсат етіледі:

– жаңа жауған қар

$$\lambda_{\text{сн}} = 0,1 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$$

;

– тығыздалған қар

$$\lambda_{\text{сн}} = 0,35 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$$

;

– еріген қар

$$\lambda_{\text{сн}} = 0,64 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$$

;

 $\alpha_{\text{в}}$

– топырақ бетінен атмосфераға жылу беру коэффициенті, Вт/(м²·К), желдің орташа жылдық жылдамдығына байланысты және мынадай формула бойынша айқындалады:

$$\alpha_{\text{в}} = 6,2 \cdot 4,2 \cdot v, \quad (21)$$

мұндағы

 v

– желдің жылдамдығы, м/с.

Топырақтың жылу өткізгіштік коэффициенті $\lambda_{\text{гр}}$ мынадай формулалар бойынша есептеледі:

–құм үшін

$$10^3 \lg \lambda_{\text{гр}} = -134,2 + 23,89 \omega_{\text{гр}} - 2,389 T_{\text{гр}} + 442,98 \rho_{\text{гр}} - 0,276 \omega_{\text{гр}}^2; \quad (22)$$

– саздауыт үшін

$$10^3 \lg \lambda_{\text{гр}} = -711,8 + 8,25\omega_{\text{гр}} + 2,48T_{\text{гр}} - 17,2\rho_{\text{гр}}, \quad (23)$$

– аралас топырақ үшін (құм, сазды саздауыт, құмды саз, құмтас, әктас)

$$10^3 \lg \lambda_{\text{гр}} = -920,27 + 13,9\omega_{\text{гр}} + 3,26T_{\text{гр}} + 18,6\rho_{\text{гр}} - 0,36\omega_{\text{гр}}^2, \quad (24)$$

мұндағы

$\omega_{\text{гр}}$

– топырақтың ылғалдылығы, %;

$T_{\text{гр}}$

– магистральдық этан және пропан құбырлары осінің тұндыру тереңдігіндегі топырақ температурасы, К,

$\rho_{\text{гр}}$

– топырақтың тығыздығы, т/м³.

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламентке 6-қосымша

Құбырдың беріктігі мен тұрақтылығын есептеу коэффициенттері

1-кестеде

k_1

коэффициентінің мәндері келтірілген

1-кесте

№ р/с	Құбырлардың сипаттамасы	k_1 шамасы
	Қабырғаның қалыңдығы бойынша 5 %-дан аспайтын минус төзімділікпен және негізгі	

1.	металдың және дәнекерленген қосылыстардың тұтастығына бұзбайтын әдістермен 100 % бақылаудан өткен, тұтас технологиялық тігіс бойынша флюс астында екі жақты электр доғалық дәнекерлеу жолымен дайындалған. Бақыланатын илектеу және термиялық қатайтылған құбырлардан аз перлитті және бейнитті болаттан жасалып дәнекерленген құбырлар.	1,34
2.	Қалыпқа келтірілген, термиялық қатайтылған болаттан және бақыланатын илектеу болаттан жасалып дәнекерленген құбырлар, үздіксіз технологиялық тігіс бойынша флюс астында екі жақты электр доғалық дәнекерлеуден жасалған және бұзбайтын әдістермен дәнекерленген қосылыстарды 100 % бақылаудан өткен. Бұзбайтын әдістермен 100 % бақылаудан өткен илектелген немесе соғылған дайындамадан жасалған жіксіз құбырлар.	1,40
3.	Қалыпқа келтірілген немесе ыстықтай илектелген төмен легирленген болаттан дәнекерленген, екі жақты электр доғалы дәнекерленген және бұзбайтын әдістермен дәнекерленген қосылыстарды 100 % бақылаудан өткен құбырлар.	1,47
4.	Ыстықтай илектелген төмен легирленген немесе көміртекті болаттан дәнекерленген, екі жақты электр доғалы дәнекерлеу немесе жоғары жиілікті токтар арқылы жасалған құбырлар. Қалған жіксіз құбырлар.	1,55

2-кестеде

k_2

коэффициентінің мәндері келтірілген.

2-кесте

Құбырлардың сипаттамасы	k_2
	материалы бойынша сенімділік коэффициентінің мәні

Аз көміртекті болаттардан жасалған жіксіз құбырлар	1,10
$\frac{R_2^H}{R_1^H} \leq 0,8$ қатынасы бар болаттан жасалып дәнекерленген құбырлар.	1,15
$\frac{R_2^H}{R_1^H} > 0,8$ қатынасымен болаттан жасалып дәнекерленген құбырлар.	1,20

3-кестеде магистральдық этан құбырлары мен пропан құбырлары үшін k_H

коэффициентінің мәндері келтірілген.

3-кесте

Құбырлардың параметрлері	k_H шамасы
Номиналды диаметрі DN400-ге дейін (қоса алғанда) Артық қысым 1,2-ден 10 МПа-ға дейін (қоса алғанда)	1,25

4-кестеде магистральдық этан құбырларының және пропан құбырларының сақиналық кернеулерін анықтау үшін m жұмыс жағдайлары коэффициентінің мәндері келтірілген.

4-кесте

Трассаның өту шарттары	1	2	3	4	5
Жалпы жол	0,65/0,77	0,65/0,77	0,60/0,67	0,50/0,55	0,45
Қиылыстар және параллель жүру:					
- екінші дәрежелі жолдар	0,65/0,77	0,65/0,77	0,60/0,67	0,50/0,55	0,45
- негізгі жолдар, теміржолдар, каналдар, өзендер, қорғаныс ағындары мен көлдер	0,65/0,77	0,65/0,77	0,60/0,67	0,50/0,55	0,45
Тазарту және диагностикалық құрылғыларды іске қосу және қабылдау тораптары және	0,65/0,77	0,65/0,77	0,60/0,67		0,45

конденсатты қабылдаудың көп құбырлы тораптары				0,50/0,55	
Сорғы айдау станциясының, терминалдардың аумағы шегіндегі құбырлар	0,65/0,77	0,65/0,77	0,60/0,67	0,50/0,55	0,45
Арнайы құрылымдар, мысалы, дәнекерленген құрылымдар және көпірлер арқылы өтетін құбырлар	0,65/0,77	0,65/0,77	0,60/0,67	0,50/0,55	0,45

Ескертпе: халық тығыздығы және адамдар мен персоналдың шоғырлану көрсеткіштері бойынша трассадан өту шарттары, трассадан өту шарттарының класы құбырдағы айналма кернеулерді анықтау үшін есептік коэффициент арқылы ескеріледі, ҚР СТ ISO 13623 сәйкес жіктеледі.

5-кестеде n жүктеме бойынша сенімділік коэффициентінің мәндері келтірілген.

5-кесте

Жүктеме және әсер ету сипаты	Жүктемелер және әсер ету	Құбырларды төсеу әдісі		Жүктеме бойынша n сенімділік коэффициенті
		жерасты (үйінділерде)	(жер үсті	
Тұрақты	Құбырлар мен құрылғылардың массасы (өз салмағы)	+	+	1,10 (0,95)
	Құбырдың алдын ала кернеуінің әсері (серпімді иілу және басқалар)	+	+	1,00 (0,90)
	Топырақтың қысымы (салмағы)	+	-	1,20 (0,80)
	Судың гидростатикалық қысымы	+	-	1,00
	Ішкі қысым	+	+	1,15
	Өнімнің немесе судың массасы	+	+	1,00 (0,95)
	Температура әсерлері	+	+	1,00
	Топырақтың біркелкі емес деформацияларының әсері, оның құрылымының	+		1,50

Уақытша ұзақ	өзгеруімен бірге жүрмейді		+	
Қысқа мерзімді	Қар жүктемесі	-	+	1,40
	Жел жүктемесі	-	+	1,20
	Көктайғақ жүктемесі	-	+	1,30
	Топырақтың аяздан жарылуынан туындаған жүктеме	+	-	1,20
	Таза рту құрылғыларын өткізіп жіберген кезде пайда болатын жүктемелер мен әсерлер	+	+	1,20
	Құбырларды сынау кезінде туындайтын жүктемелер мен әсерлер	+	+	1,00
Ерекше	Оның құрылымының өзгеруімен бірге жүретін топырақ деформациясы-ның әсері (мысалы, сіндіру кезінде шөгінді топырақтың деформациясы)	+	+	1,00

Ескертпе:

1. "+" белгісі жүктемелер мен әсерлердің ескерілетінін, "-" – ескерілмейтінін білдіреді.
2. жақшада көрсетілген жүктеме бойынша сенімділік коэффициентінің мәндері құбырларды бойлық тұрақтылық пен позицияның тұрақтылығына есептеу кезінде, сондай-ақ жүктеменің төмендеуі конструкцияның жұмыс жағдайларын нашарлататын басқа жағдайларда қабылданады.
3. Судың тығыздығын ондағы тұздылық пен онда тоқтатылған бөлшектердің болуын ескере отырып қабылдау керек.
4. Құбырдағы сынау, жөндеу немесе пайдалануға беру шарттарына сәйкес ішкі қуысты сумен немесе конденсатпен толық немесе ішінара толтыруға болатын кезде өнімнің салмағынан жүктеменің өзгеруін ескеру қажет.
5. Магистральдық этан құбырларын және пропан құбырларын қысымның жоғарылауынан қорғау үшін автоматтандыру жүйесі құбырдағы қысым магистральдық сорғы станциясының шығысындағы рұқсат етілген жұмыс қысымынан 1,09-ға тең шамаға дейін көтерілген кезде магистральдық сорғы станциясының ажыратылуын қамтамасыз етеді.

"Сұйытылған күйдегі этан
және пропан фракцияларын

Магистральдық этан құбырлары және пропан құбырлары бойынша тазалау және диагностикалау құралдарын өткізу кезіндегі жұмыстарды жүргізу тәртібі

1. Тазалау және диагностикалау құралын енгізу және іске қосу пайдаланушы ұйымның өндірістік-диспетчерлік қызметінің рұқсатымен жүргізіледі.
2. Іске қосу камерасына тазалау және диагностикалау құралдарын енгізу газ қауіпті жұмыстарға жатады және наряд-рұқсат бойынша орындалады.
3. Іске қосу камерасынан этан/пропан фракциясын ығыстыру метанол немесе инертті газды айдау жолымен өнімді құбырға ығыстыра отырып немесе қоймада өрттей отырып жүзеге асырылады.
4. Іске қосу камерасын (камераның қуыс бөлігі, ысырма, тығыздағыш сақина) тексеру жүргізіледі, анықталған ақауларды жою, бөтен заттарды алып тастау талап етіледі.
5. Камераға тазалау және диагностикалау құралын енгізу, бірінші манжеттер кіретін тарылған бөлікке дейін енгізуге арналған арнайы құрал-жабдықты пайдалана отырып итеру.
6. Іске қосу камерасының клапанын жабу және тазалау құрылғысын іске қосу.
7. Тазалау және диагностикалау құралын өткізу этан және пропан құбырларына тексеру жүргізетін ұйыммен келісілген құбырішілік диагностиканы жүргізу немесе тазалау жүргізу жөніндегі арнайы әзірленген нұсқаулық бойынша жүргізіледі.
8. Қабылдау камерасынан тазалау және диагностикалау құралын қабылдау және шығару. Құралды шығару пайдаланушы ұйымның өндірістік-диспетчерлік қызметінің рұқсатымен жүргізіледі.
9. Қабылдау камерасынан тазалау және диагностикалау құралын шығару газ қауіпті жұмыстарға жатады және ол наряд-рұқсат бойынша орындалады.
10. Қабылдау камерасына тазалау және диагностика құралдары келгеннен кейін, тасымалданатын өнім айналым сызығы арқылы өтеді.
11. Этан/пропан фракциясын метанол немесе инертті газ арқылы құбырға ығыстыру және оны қоймада өрттеу.
12. Тазалау және диагностика құралын шығару, қабылдау камерасын ағып кетулердің бар-жоғын тексере отырып, оның бақылаулық сығымдауды жүргізу.
13. Тазалау және диагностика құралын қабылдау бойынша орындалған операциялар туралы пайдаланушы ұйымның өндірістік-диспетчерлік қызметке хабар беріледі. Тазалау және диагностика құралын қабылдау және алып шығару құбырішілік диагностикасын жүргізу жөніндегі әзірленген нұсқаулығына сәйкес жүзеге асырылады.

14. Құбырішілік жабдықтары тоқтаған жағдайда мынадай іс-шаралар орындалады:

1) учаскеде тазалау және диагностика құралының соңғы тіркелген өтетін орнынан өнім ағынының шуын тыңдау, телемеханика көрсеткіштерін талдау арқылы орналасқан жерін анықтау үшін пайдаланушы персонал жаяу аралап шығады. Мердігер ұйымның мердігер өкілдері арнайы аппаратураны (поршеньді өту сигнализаторының локаторы) қолдана отырып, бірлескен іздеуді орындайды;

2) тазалау және диагностика құралдарының (бұру, үштік, желілік учаске) тоқтау орны анықталғаннан кейін тоқтаудың ықтимал себебі айқындалады. Жұмыстарды жүргізу орнында қатысып отырған мердігер ұйымның, пайдаланушы ұйымның өкілдері одан әрі іс-қимылдар туралы шешім қабылдайды;

3) техникалық мүмкіндік болған кезде қысымның төмендеуін жасау және тасымалданатын ортаның шығынын ұлғайту арқылы кептелу орнынан тазалау және диагностикалау құралдарын бөгеу әрекеті жүргізіледі. Тоқтау орнына байланысты тазалау және диагностика құралын қысымның кері айырмашылығымен бөгеуге болады. Қысымның рұқсат етілген ең жоғары айырмашылығын құбырішілік диагностиканы орындайтын мердігер ұйымның жауапты маманы анықтайды. Гидрат түзілуін болдырмау мен этан және пропан құбырының тоқтау учаскесінен тазалау және диагностикалау құралдарын бөгеу үшін неғұрлым тиімді жағдайлар жасау үшін қажет болған жағдайда метанол құбырына айдау арқылы сұйық тығын жасалады;

4) егер тазалау және диагностика құралы қысымның рұқсат етілген ең жоғары айырмашылығы және тасымалданатын ортаның ең жоғары ықтимал шығыны кезінде қозғалысын жалғастырмаса, мердігердің келісімі бойынша тазалау және диагностика құралдарын тоқтау орнынан соқтығысу үшін белгіленген сигнализаторы бар қосымша қырғышты өткізу орындалады;

5) егер тазалау және диагностика құралдары қосымша қырғышты өткізу арқылы қозғалмаған жағдайда, тазалау және диагностика құралдарын құбырдан алу жөніндегі жеке бағдарлама әзірленеді. Бағдарламаның жоғарыда көрсетілген іс-шараларының, сондай-ақ осы бөлімде көрсетілмеген, нақты қалыптасқан жағдайға байланысты қабылданатын басқа да іс-шаралардың реттілігі, көлемі мен орындалу мерзімдері туралы шешімді пайдаланушы ұйымның бас инженері қабылдайды;

15. Тазалау және диагностика құралдарын алу жөніндегі бағдарламаны іске асыру шеңберінде пайдаланушы ұйымның күшімен шурф қазылады, бұзбайтын бақылау әдістерімен тазалау және диагностика құралының құбырдағы нақты орналасуы нақтыланады (құбырға орналасқан жері туралы белгі қойыла отырып) және тазалау және диагностика құралын бөлшектеу бойынша от жұмыстары жүргізіледі, кейіннен құбырдың тұтастығы қалпына келтіріледі.

16. Камераға ақаулы, бұзылған тазалау және диагностика құралдары келген жағдайда қолданылатын іс-қимыл жоспары. Қабылдау камерасына ақаулы не бұзылған тазалау және диагностика құралы келген жағдайда туындаған жағдайдың ықтимал

себептеріне талдау жүргізіледі және тиісті актіні ресімдей отырып оларды жою туралы шешім қабылданады:

1) тазалау және диагностика құралының зақымдануы – пайдаланушы ұйымның күшімен бекіту арматурасының ашылуын тексеру, мүмкін – ең төменгі өту қимасын айқындау мақсатында қырғыш-калибрді қайта өткізу;

2) тазалау және диагностика құралдарының механикалық зақымдануы – зақымданудың пайда болу қашықтығын және алынған деректердің сапасын айқындау мақсатында мердігерлік ұйымның күштерімен жазылған ақпаратты талдау. Деректердің сапасы жеткіліксіз болған кезде – мердігер ұйымның күшімен жөндеу және зақымдану пайда болған қашықтықтағы учаскенің шурфында зерттегеннен кейін тазалау және диагностика құралын қайта өткізу (қажет болған жағдайда пайдаланушы ұйымның күшімен құбырдың ақаулы учаскесін жөндеу жүргізіледі);

3) тазалау және диагностика құралдары электроникасының істен шығуы – мердігер ұйымның күшімен жөндеу және қайта өткізу.

17. Метанолмен және инертті газдармен жұмыс істеу кезінде этан және пропан фракциясын тазарту және диагностика құралын қабылдау/іске қосу камерасынан ығыстыру кезінде қауіпсіздік шараларын сақтау және еңбекті қорғау ережелері мен санитариялық нормаларды сақтау қажет.

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламентке 8-қосымша

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламент талаптарының сақталуы қолдану нәтижесінде ерікті негізде қамтамасыз етілетін өзара байланысты стандарттардың тізбесі

р/с №	Техникалық регламент тің элементі	Өзара байланысты стандартты белгілеу	Өзара байланысты стандарттың атауы	Ескерту
1.	3-тарау	МЕМСТ 32569-2013	"Болат технологиялық құбырлар. Жарылыс-өрт қауіпті және химиялық қауіпті өндірістердегі орнатуға және пайдалануға қойылатын талаптар"	

2.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 16037-80	"Дәнекерленген болат құбырлардың қосылыстары. Негізгі түрлері, құрылымдық элементтері және өлшемдері"	
3.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 23055-78	"Бұзбай бақылау. Металдарды балқыту арқылы дәнекерлеу. Дәнекерленген қосылыстарды радиографиялық бақылау нәтижелері бойынша жіктеу"	
4.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 23118-2019	"Болат құрылыс конструкциялары. Жалпы техникалық шарттар"	
5.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 31385-2023	"Мұнай және мұнай өнімдеріне арналған тік цилиндрлік болат резервуарлар. Жалпы техникалық шарттар"	
6.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ ISO 3183- 2015	"Мұнай және газ өнеркәсібіне арналған болат құбырлар. Жалпы техникалық шарттар"	
7.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 32867-2014	"Жалпыға ортақ пайдаланылатын автомобиль жолдары. Құрылысты ұйымдастыру. Жалпы талаптар"	
8.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 34182-2017	"Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету. Негізгі ережелер"	
9.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 34563-2019	"Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық	

			құбыр көлігі. Технологиялық жобалау ережелері"	
10.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 34737-2021	"Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Айдау станциялары. Жобалау"	
11.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 9.602-2016	"Коррозиядан және қартаюдан қорғаудың бірыңғай жүйесі. Құрылыстар жерасты. Коррозиядан қорғаудың жалпы талаптары"	
12.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 5264-80	"Қолмен доғалық дәнекерлеу. Дәнекерленген қосылыстар. Негізгі түрлері, құрылымдық элементтері және өлшемдері"	
13.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 8713-79	"Флюс астында дәнекерлеу. Дәнекерленген Қосылыстар. Негізгі типтер, конструктивті элементтер және өлшемдер"	
14.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ISO 13623- 2010	"Мұнай және газ өнеркәсібі. Құбырлар арқылы тасымалдау жүйелері"	
15.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ISO 19285- 2019	"Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Фазалық торлармен ультрадыбыстық бақылау. Қабылдау деңгейлері"	
16.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 9544-2015	"Бекіту құбырының арматурасы. Қақпалардың тығыздалу нормалары"	
			"Мұнай және мұнай өнімдерінің	

17.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 34181-2017	магистральдық құбыр көлігі. Техникалық диагностика. Негізгі ережелер"	
18.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 1916-2009	"Мұнай және газ өнеркәсібі. Магистральдық газ құбырлары. Технологиялық жобалауға қойылатын талаптар "	
19.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2893-2016	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Газ тасымалдау объектілері мен жүйелерінің энергия тиімділігін бағалау әдістемесі"	
20.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 31532-2012	"Энергияны үнемдеу. Энергетикалық тиімділік. Көрсеткіштердің құрамы. Жалпы ережелер"	
21.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 9.014-78	"Коррозиядан және ескіруден қорғаудың бірыңғай жүйесі. Бұйымдарды уақытша коррозияға қарсы қорғау. Жалпы талаптар"	
22.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 9.032-74	"Коррозиядан және ескіруден қорғаудың бірыңғай жүйесі. Лак-бояу жабындары. Топтар, техникалық талаптар және белгілер"	01.06.2026 дейін колданылады
23.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 35094-2024	Бояу-лак жабындары. Топтар, техникалық талаптар және белгіленулер	МЕМСТ 9.032-74 орнына
			"Коррозиядан және ескіруден қорғаудың бірыңғай	

24.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 9.104-2018	жүйесі. Лак-бояу жабындары. Пайдалану шарттарының топтары"	
25.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 9.301-2025	"Коррозиядан және картаюдан қорғаудың бірыңғай жүйесі. Металл және металл емес бейорганикалық жабындар. Жалпы талаптар"	
26.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 9.402-2004	"Коррозиядан және ескіруден қорғаудың бірыңғай жүйесі. Лак-бояу жабындары. Металл беттерін бояуға дайындау"	
27.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2888-2016	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Жерасты құрылыстарын электрохимиялық қорғауды жобалау"	
28.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2894-2016	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Жоғары омды (жартасты, құмды, көпжылдық мұздатылған) топырақтарда төселген газ құбырларының учаскелері үшін коррозиядан қорғау өлшемшарттары"	
29.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2897-2016	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Коррозиядан электр химиялық қорғау. Негізгі талаптар"	
30.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 3077-2017	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Коррозиядан қорғау . Негізгі ережелер"	

31.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 12.1.030-81	"Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электр қауіпсіздігі. Жерге тұйықтау, нөлдеу қорғанысы"	
32.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 12.4.026-2015	"Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Сигнал түстері, қауіпсіздік белгілері және сигнал белгілері. Мақсаты және қолдану ережелері. Жалпы техникалық талаптар мен сипаттамалар. Сынақ әдістері"	
33.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 34366-2017	"Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау. Негізгі ережелер"	
34.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 1915-2009	"Мұнай және газ өнеркәсібі. Магистральдық газ құбырлары. Оқшаулау-төсеу жұмыстарын жүргізуге және коррозиядан электр химиялық қорғау құралдарын салуға қойылатын талаптар"	
35.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2885-2016	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Компрессорлық станциялардың жерасты технологиялық құбырларын электр метриялық тексеру жөніндегі нұсқаулық"	
			"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Газ тасымалдау"	

36.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2892-2016	ұйымдарының объектілерін коррозиялық тексеруді ұйымдастыру. Негізгі талаптар"	
37.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 3080-2017	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Энергия шаруашылығының күштік трансформаторлары н техникалық диагностикалау"	
38.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 3081-2017	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Талшықты-оптикал ық байланыс желілерін пайдалану, диагностикалау және жөндеу жөніндегі нұсқаулық"	
39.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ МЕМСТ Р 51164-2005	"Магистральдық болат құбырлар. Коррозиядан қорғаудың жалпы талаптары"	
40.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ МЕМСТ Р 55999-2016	"Газ құбырларын құбыршілік техникалық диагностикалау. Жалпы талаптар"	
41.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 27751-2014	"Құрылыс конструкциялары мен негіздерінің сенімділігі. Негізгі ережелер"	
42.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 34994-2023	"Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Магистральдық құбыр объектілерін қабылдау және пайдалануға беру. негізгі ережелер"	

43.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2953-2017	"Этан фракциясы. Техникалық шарттар"	
44.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2954-2017	"Пропан фракциясы . Техникалық шарттар"	
45.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ ISO 3183- 2015	"Мұнай және газ өнеркәсібі құбырларына арналған болат құбырлар. Жалпы техникалық шарттар"	
46.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ 2025-2017	"Жалпы пайдаланылатын автомобиль жолдары. Техникалық жіктеу"	
47.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ИСО 16708- 2008	"Мұнай және газ өнеркәсібі. Магистральдық құбыржол жүйелері. Шекті күйлерді талдау әдістері негізіндегі сенімділік"	
48.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 34.603-92	"Ақпараттық технология. Автоматтандырылға н жүйелерді сынау түрлері"	
49.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 21.002- 2014	"Мемлекетаралық стандарт. Құрылысқа арналған жобалау құжаттамасының жүйесі. Жобалау және жұмыс құжаттамасын нормативтік бақылау"	
50.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 6651-2009	"Платинадан, мыстан және никельден жасалған кедергі термотүрлендіргішт ері. Жалпы техникалық талаптар және сынау әдістері"	

51.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 10006-80	"Металл құбырлар. Созылуға сынау әдісі"	
52.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 12.2.063- 2015	"Құбыржол арматурасы. Қауіпсіздіктің жалпы талаптары"	
53.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 12503-75	"Болат. Ультрадыбыстық бақылау әдістері. Жалпы талаптар"	
54.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ ISO 16809- 2022	"Бұзбай бақылау. Қалыңдықты ультрадыбыстық бақылау"	
55.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 17410-2022	"Бұзбай бақылау. Металдан жасалған жіксіз цилиндрлік құбырлар. Ультрадыбыстық дефектоскопия әдістері"	
56.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 1778-2022	"Болаттар мен қорытпалардан жасалған металл өнімдері. Бейметалл қоспаларды анықтаудың металлографиялық әдістері"	
57.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 20426-82	"Бұзбай бақылау. Дефектоскопияның радиациялық әдістері. Қолдану саласы"	
58.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 27.203-83	"Техникадағы сенімділік. Технологиялық жүйелер. Сенімділікті бағалау әдістеріне қойылатын жалпы талаптар"	
59.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 15150-69	"Машиналар, аспаптар және басқа да техникалық бұйымдар. Өртүрлі климаттық аудандарға арналған орындалымдар. Сыртқы ортаның климаттық	

			факторларының әсері бөлігіндегі санаттар, пайдалану, сақтау және тасымалдау шарттары"	
60.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 21.206-2012	"Құрылысқа арналған жобалау құжаттамасының жүйесі. Құбыржолдардың шартты белгілері"	
61.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ISO/IEC 30134-4-2019	"Ақпараттық технологиялар. Деректерді өңдеу орталықтары. Тиімділіктің негізгі көрсеткіштері. 4-бөлім. Серверлерге арналған АТ-жабдықтардың энергия тиімділігі (ITEEs)"	
62.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ISO 15609-1-2019	"Металл материалдарды дәнекерлеу процедураларына қойылатын техникалық талаптар және оларды бағалау. Дәнекерлеу процедурасына қойылатын техникалық талаптар. 1-бөлім. Доғалық дәнекерлеу"	
63.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ ISO 15609-1-2019	"Металл материалдарды дәнекерлеу процедураларына қойылатын техникалық талаптар және оларды аттестаттау. Дәнекерлеудің өндіріс алдындағы сынағына негізделген аттестаттау"	

64.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ISO 15613-2014	"Металл материалдарды дәнекерлеу процедураларына қойылатын техникалық талаптар және оларды аттестаттау. Дәнекерлеудің өндіріс алдындағы сынағына негізделген аттестаттау"	
65.	4-тарау	ҚР СТ 34.014-2002	"Ақпараттық технология. Автоматтандырылған жүйелерге арналған стандарттар кешені. Автоматтандырылған жүйелер. Терминдер мен анықтамалар"	
66.	7-тарау	МЕМСТ 34969-2023	"Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Объектілерді консервациялау және жою"	

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламентке 9-қосымша

"Сұйытылған күйдегі этан және пропан фракцияларын тасымалдауға арналған магистральдық құбырларға қойылатын талаптар туралы" техникалық регламенттің талаптарын қолдану және орындау үшін қажетті зерттеу (сынау) және өлшеу қағидалары мен әдістері, оның ішінде үлгілерді іріктеу қағидалары бар стандарттардың тізбесі

р/с №	Техникалық регламенттің элементі	Стандартты белгілеу	Стандарттың атауы	Ескертпе
1.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ 14782-86	"Бұзбай бақылау. Дәнекерленген қосылыстар. Ультрадыбыстық әдістер"	

2.	4 және 5-тараулар	MEMCT 18442-80	"Бұзбай бақылау Капиллярлық әдістер. Жалпы талаптар"	
3.	4 және 5-тараулар	MEMCT 20415-82	"Бұзбай бақылау Акустикалық әдістер. Жалпы ережелер"	
4.	4 және 5-тараулар	MEMCT ISO 9934-1-2021	"Бұзбай бақылау. Магнит ұнтақты бақылау. 1-бөлім. Жалпы принциптер"	
5.	4 және 5-тараулар	MEMCT ISO 9934-2-2021	"Бұзбай бақылау. Магнит ұнтақты бақылау. 2-бөлім. Дефектоскопиялық материалдар".	Оның орнына MEMCT 21105-87 магниттік ұнтақты бақылауда қолданылатын материалдардың негізгі қасиеттеріне (магниттік суспензияларды, магниттік ұнтақты, дисперсиялық ортаны, контрастты бояуларды қоса алғанда), сондай-ақ олардың қасиеттерін тексеру тәсілдеріне қойылатын талаптар бөлігінде
6.	4 және 5-тараулар	MEMCT ISO 9934-3-2021	"Бұзбай бақылау. Магнит ұнтақты бақылау. 3-бөлім. Жабдықтар"	MEMCT 21105-87 орнына магниттік ұнтақты бақылау кезінде объектіні магниттеуге, магниттеуге, жарықтандыруға, өлшеуге және тексеруге арналған жабдыққа қойылатын негізгі талаптар бөлігінде
7.	4 және 5-тараулар	MEMCT 23338-91	"Металдарды дәнекерлеу. Балқытылған металл мен тігіс металындағы диффузиялық сутектің құрамын анықтау әдістері"	

8.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ 25225-82	"Бұзбай бақылау Құбырлардың дәнекерленген қосылыстарының тігістері. Магниттік-графиял ық әдіс"	
9.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ 28277-89	"Бұзбай бақылау Дәнекерленген қосылыстар. Электрорадиографи ялық әдіс. Жалпы талаптар"	
10.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ 3242-79	"Дәнекерленген қосылыстар. Сапаны бақылау әдістері"	
11.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ 6996-66	"Дәнекерленген қосылыстар. Механикалық қасиеттерді анықтау әдістері"	
12.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ 7122-81	"Дәнекерленген тігістер және балқытылған металл . Химиялық құрамды анықтау үшін сынама алу әдістері"	
13.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ 7512-82	"Бұзбай бақылау Дәнекерленген қосылыстар. Радиографиялық әдіс"	
14.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ ISO 17636- 1-2017	"Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Радиографиялық бақылау. 1-бөлім. Пленканы қолдана отырып, рентгендік ж ә н е гаммографиялық бақылау әдістері"	
15.	4 және 5-тараулар	МЕМСТ ISO 17636- 2-2017	"Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Радиографиялық бақылау. 2-бөлім. Цифрлық детекторларды қолдана отырып,	

			рентгендік және гаммографиялық бақылау әдістері".	
16.	4 және 5-тараулар	MEMCT ISO 17635-2018	"Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. М е т а л л материалдарға арналған жалпы ережелер"	
17.	4 және 5-тараулар	MEMCT ISO 11666-2024	"Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Қабылдау деңгейлері"	
18.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ ISO 16810-2014	"Бұзбай бақылау Ультрадыбыстық бақылау. Жалпы принциптер"	
19.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ ISO 16827-2016	"Бұзбай бақылау Ультрадыбыстық бақылау. Тұтастықтың сипаттамалары мен мөлшерін анықтау"	
20.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ ISO 16826-2016	"Бұзбай бақылау Ультрадыбыстық бақылау. Бетіне перпендикуляр тұтастықты анықтау"	
21.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ ASTM E 273-2015	"Құбыр және сорғы-компрессорлық дәнекерлеу құбырларының дәнекерленген қосылу аймағын ультрадыбыстық зерттеудің стандартты тәжірибесі"	
22.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ 1917-2009	"Мұнай және газ өнеркәсібі. Магистральдық газ құбырларының дәнекерленген қосылыстары. Магнитографиялық бақылау әдісі"	
			"Жіксіз және дәнекерленген	

23.	4 және 5-тараулар	MEMCT ISO 10893-4-2017	болат құбырлар. 4-бөлім. Беттік ақауларды анықтау үшін енетін заттар әдісімен бақылау"	
24.	4 және 5-тараулар	MEMCT ISO 17638-2018	"Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Магнитті ұнтақты бақылау"	
25.	4 және 5-тараулар	MEMCT 18353-79	"Бұзбай бақылау Түрлері мен әдістерінің жіктелуі"	
26.	4 және 5-тараулар	MEMCT 23479-79	"Бұзбай бақылау Оптикалық көрініс әдістері. Жалпы талаптар"	
27.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ ISO 17637-2019	"Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Балқыту арқылы алынған дәнекерлеуді визуалды бақылау"	
28.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ ISO 377-2015	"Болат және болат бұйымдары. Механикалық сынақтар үшін сынамалар мен үлгілерді орналастыру және дайындау"	
29.	4 және 5 тараулар	ҚР СТ ISO 17640-2013	"Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Әдістер, бақылау деңгейлері және бағалау"	
30.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ 1572-1-2006	"Магистральдық болат құбырлар. Жабындарды қорғауды бақылау әдістері. 1-бөлім. Адгезияны бақылау әдістері"	
	4 және 5-тараулар	ҚР СТ 2818-2016	"Бұзбай бақылау. Негізгі материалды және дәнекерленген	

31.			қосылыстарды визуалды бақылау (беткі қабат)"	
32.	4 және 5 тараулар, 7-қосымша	ҚР СТ 2509-2014	"Магистральдық газ құбырларының құбырішілік диагностикасы. Құбырішілік диагностика негізінде магистральдық газ құбырларының коррозиялық жай-күйін бақылау"	
33.	4 және 5-тараулар	ҚР СТ 2889-2016	"Газдың магистральдық құбыр көлігі. Компрессорлық станциялардың технологиялық құбырларының үштіктері мен үштікті қосылыстарын бұзбай бақылау. Бағалау нормалары және жұмыстарды жүргізу әдістері"	
34.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 8.587-2019	"Өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі. Мұнай мен мұнай өнімдерінің массасы . Өлшеу әдістемесі (әдістері)"	
35.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 14920-2024	"Мұнай өңдеу және газ өңдеу газдары. Газ хроматографиясы әдісімен компоненттік құрамды анықтау"	
36.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 10679-2019	"Сұйытылған көмірсутекті газдар. Көмірсутек құрамын анықтау әдісі"	
37.	4, 5 және 6 тараулар	МЕМСТ 24975.1-2015	"Этилен және пропилен. Хроматографиялық талдау әдістері"	

38.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ АСТМ Д 5623-2011	"Мұнай өнімдері. Құрамында күкірт бар қосылыстарды г а з хроматографиясы және күкіртті селективті анықтау әдісімен анықтау"	
39.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 22985- 2017	"Сұйытылған көмірсутекті газдар күкіртсутекті, меркаптан күкіртін және көміртегі күкіртоксидін анықтау әдісі"	
40.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 33690-2015	"Мұнай және мұнай өнімдері. Газ хроматографиясы әдісімен күкіртті сутегіні, метил- ж ә н е этилмеркаптандард ы анықтау"	
41	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 20448– 2018	" Коммуналдық-тұрм ыстық тұтынуға арналған сұйытылған отын көмірсутекті газдар. Техникалық шарттар"	01.07.2030 дейін қолданылады
42.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 34858-2022	"Көмірсутек газдары. Отындық сұйытылған газдар. Техникалық шарттар"	МЕМСТ 20448-2018 , МЕМСТ 27578- 2018 орнына
43.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 28656– 2019	"Сұйытылған көмірсутекті газдар. Қаныққан булардың тығыздығы мен қы с ы м ы н анықтаудың есептеу әдісі"	
44.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ASTM E 384- 2016	"Материалдардың каттылығын түйіршікті сүзуге арналған стандартты сынақ әдісі"	
45.	4, 5 және		"Болат бұйымдарды техникалық сынау.	

	6-тараулар	ҚР СТ ASTM A370-2018	Стандартты әдіс және анықтамалар"	
46.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ASTM E92-2019	"Виккерс және Кнуп бойынша металл материалдардың қаттылығын сынаудың стандартты әдістері"	
47.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ISO 6892-1-2017	"Металл материалдар. Созылуға сынау. 1-бөлім. Бөлме температурасында сынау әдісі"	
48.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ MEMCT P ISO 6507-1-2010	"Металдар мен қорытпалар. Виккерс бойынша қаттылықты өлшеу. 1-тарау. Өлшеу әдісі"	
49.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ИСО 6508-1-2017	"Металл материалдар Роквелл бойынша қаттылыққа сынау. 1-бөлім. Сынау әдісі"	
50.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ASTM E18-2016	"Металл материалдарды Роквелл бойынша қаттылығын және Роквелл бойынша беткі қаттылығын бақылаудың стандарттық әдістері"	
51.	4, 5 және 6-тараулар	ҚР СТ ISO 148-1-2017	"Металл материалдар. Шарпи бойынша маятникті коперде соққылық иілуге сынау. 1-бөлім. Сынау әдісі"	
52.	4, 5 және 6-тараулар	MEMCT 21443-75	"Экспортқа жіберілетін сұйытылған көмірсутек газдары"	
			"Өртүрлі климаттық аудандарға арналған машиналар,	

53.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 15150-69	аспаптар және басқа да техникалық бұйымдар. Сыртқы ортаның климаттық факторларының әсеріне қатысты санаттар, пайдалануға беру, сақтау және тасымалдау шарттары"	
54.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 33702-2015	" Г а з конденсатының, сұйытылған көмірсутекті газдың және жеңіл көмірсутектердің кең фракциясының саны мен сапа көрсеткіштерін өлшеу жүйелері. Жалпы техникалық талаптар"	
55.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 6651-2009	"Платинадан, мыстан және никельден жасалған кедергі термотүрлендіргіштері. Жалпы техникалық талаптар және сынау әдістері"	
56.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 10006-80	"Металл құбырлар. Созылуға сынау әдісі"	
57.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 12503-75	" Б о л а т . Ультрадыбыстық бақылау әдістері. Жалпы талаптар"	
58.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ ISO 16809-2022	"Бұзбай бақылау. Қалыңдықты ультрадыбыстық бақылау"	
59.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 17410-2022	"Бұзбай бақылау. Металдан жасалған жіксіз цилиндрлік құбырлар. Ультрадыбыстық дефектоскопия әдістері"	
			"Болаттар мен қорытпалардан	

60.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 1778-2022	жасалған металл өнімдері. Бейметалл қоспаларды анықтаудың металлографиялық әдістері"	
61.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 20426-82	"Бұзбай бақылау. Дефектоскопияның радиациялық әдістері. Қолдану саласы"	
62.	4, 5 және 6-тараулар	МЕМСТ 27.203-83	"Техникадағы сенімділік. Технологиялық жүйелер. Сенімділікті бағалау әдістеріне қойылатын жалпы талаптар"	
63.	7-тарау	МЕМСТ 34969-2023	"Мұнай және мұнай өнімдерінің магистральдық құбыр көлігі. Объектілерді консервациялау және жою"	
64.	4-тарау	МЕМСТ 9454-2025	"Металдар. Төмен, бөлме және жоғары температураларынд а соққылы иілуге сынау әдісі"	
65.	1-қосымша	ҚР СТ ASTM D 7833-2022	"Г а з д ы хроматография әдісімен газ қоспаларындағы көмірсутектер мен көмірсутекті емес газдарды анықтаудың стандартты әдісі"	
66.	1-қосымша	ҚР СТ ASTM D 5504-2015	"Мұнай және газ өнеркәсібі. Газ хроматографиясы ж ә н е хемилюминесценци я арқылы табиғи газ бен газ отынындағы к ү к і р т қосылыстарын анықтауға арналған стандартты зерттеу әдісі"	

67.	1-қосымша	ҚР СТ ASTM Д 2163-2011	"Сұйылтылған мұнай газы. Газды хроматография көмегімен көмірсутегі құрамын анықтау әдісі"	
68.	1-қосымша	ҚР СТ ASTM D2713 -2018	"Пропандаы ылғалдың мөлшерін анықтаудың стандартты әдісі (клапанның қату әдісі)"	
69.	1-қосымша	ҚР СТ ASTM D 2598-2015	"Сұйытылған мұнай газдары. Композициялық талдау әдісімен физикалық қасиеттерін анықтау "	