Надирова Ж.К.
Боташев Е.Т.

«АВТОЖАНАРМАЙ ҚҰЮ КЕШЕНДЕРІ» ПӘНІНЕН ДӘРІСТЕР ЖИНАҒЫ

Шымкент, 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«М.Әуезов атындағы Оңтүстік-Қазақстан университеті»
Тәуелсіздік акционерлік қоғамы

«АВТОЖАНАРМАЙ ҚҰЮ КЕШЕНДЕРІ» ПӘНІНЕН

ДӘРІСТЕР ЖИНАҒЫ

6В07216 – «Мұнай – газ құбырлары мен мұнай-газ қоймаларын пайдалану», 6В07215 – «Мұнай және газ өндіру объектілерін пайдалану және қызмет көрсету» ББББ бойынша оқитын студенттерге арналған.

Шымкент, 2022

ӘОЖ 622.276/.279
ББК 38.6-4

Құрастырушылар: Надирова Ж. К., Боташев Е. Т.

«Жанармай құю кешендері» пәні бойынша дәрістердің қысқаша мазмұны. - Шымкент: ОКУ им. М. Әуезов, 2022. -72 Б.

«Автожанармай құю кешендері» пәні бойынша дәрістер конспектісі пәннің оқу жоспары мен оқу бағдарламасының талаптарына сәйкес құрастырылған және пәннің теориялық бөлімі бойынша барлық қажетті мәліметтерді қамтиды. Дәріс конспектісінде осы пән бойынша оқу бағдарламасы ұсынатын тақырыптар тізіміне сәйкес дәріс материалдары берілген.

Дәріс конспектісі 6В07216 – «Мұнай – газ құбырлары мен мұнай-газ қоймаларын пайдалану», 6В07215 – «Мұнай және газ өндіру объектілерін пайдалану және қызмет көрсету» ББББ бойынша оқитын студенттерге арналған.

Рецензент: Бимбетова г.Ж. - т. ғ. к., асс. "Мұнай-газ ісі" кафедрасының профессоры

Сакыбаев Б.А. – «Нефтехимстрой-ЮГ», ЖШС директоры

Дәрістер жинағы М.Әуезов атындағы ОҚУ ӘК отырысында баспаға шығаруға ұсынылды «__» __ 2022 ж., хаттама № «__»

© Оңтүстік Қазақстан университеті. М. Әуезов, 2022 ж.
Шығаруға жауапты Боташев Е.Т.

Мазмуны

КІРІСПЕ	6
Дәріс 1. жанармай құю станцияларының түрлері. пайдалану талаптары мен ережелері.	8
Дәріс 2. автожанармай құю кешендерінің аумағы және конструктивтік орындалуы	11
Дәріс 3. автожанармай құю кешендерінің ғимараттары мен құрылыстар	14
Дәріс 4. технологиялық құбырлар 18	19
Дәріс 5. автожанармай құю кешендері жабдықтарының жұмыс қағидаттары	22
Дәріс 6. бқа-ға арналған отын түрлері, тежегіш және салқындатқыш сұйықтықтар	31
Дәріс 7. автожанармай құю кешендерінің технологиялық жабдығына қызмет көрсету және жөндеу	34
Дәріс 8. бқа 40 автоматтандырылған жүйелері	39
Дәріс 9. бқа қызметін метрологиялық қамтамасыз ету	42
Дәріс 10. бқа-да мұнай өнімдерін қабылдау және сақтау	45
Дәріс 11. бқа 48 құбыр жолдарын тоттануға қарсы қорғау	48
Дәріс 12. бқа-дағы еңбек қауіпсіздігі	53
Дәріс 13. әр түрлі бқа-да өрт қауіпсіздігі және өрттің алдын алу шаралары	56
Дәріс 14. авариядан қарсы қорғау жүйелері және өрт дабылы мен өрт сөндіру қондырғылары	601
Дәріс 15. бқа 63 қоршаған ортаны қорғау	65
Қорытынды	69
Білім алушылардың оқу жетістіктерінің нәтижелерін бағалау жүйесі	70

КІРІСПЕ

Ұсынылған дәріс конспектісі 6В07216 – «Мұнай – газ құбырлары мен мұнайгаз қоймаларын пайдалану», 6В07215 – «Мұнай және газ өндіру объектілерін пайдалану және қызмет көрсету» базалық пәніне жатады. Оқытылатын курс келесі бөлімдерді қарастырады: автожанармай құю кешендерінің (БҚА) ғимараттары мен құрылыстарының құрылымдық шешімдері; БҚА технологиялық жабдығы; БҚА технологиялық операцияларының түрлері; БҚА автоматика және метрология; БҚА құбырларды қабылдау, сақтау және коррозияға қарсы қорғау; БҚА еңбек қауіпсіздігі, өрт қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау.

Курстың мақсаты студенттердің жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, автожанармай құю кешендері жұмысының теориялық және технологиялық негіздері саласында білім алуы, инженерлік міндеттерді шешу үшін теорияны, практиканы және әдістерді түсінуі болып табылады.

Пәнді оқу міндеттері:

- мұнай өнімдерімен қамтамасыз етуде автожанармай құю кешендері (БҚА) немесе автожанармай құю станциялары (ЖҚС) ұғымын, мақсаты мен рөлін беруге болады;
- автожанармай құю станцияларының технологиялық жабдықтарына қызмет көрсету және жөндеу қағидаларымен таныстыру;
- БҚА-дағы автоматтандырылған жүйелермен таныстыру;мұнай өнімдерін қолма-қол ақшасыз жіберу жүйелерімен және БҚА авариядан қорғау жүйесімен таныстыруға міндетті;
- инженерлік қызметте алған білімдерін шығармашылық қолдану және ғылыми-техникалық ойлау дағдыларын қалыптастыру.
- Басқа пәндермен байланысы: Бұл пән бакалавр студенттердің бағыт пен бейін бойынша негізгі білім беру бағдарламаларының мазмұнына "Мұнай-газ ісі" бағытын білуіне негізделеді. Бұл курс кез-келген негізгі білім беру бағдарламасы бойынша алынған ғылыми-зерттеу дағдыларын ұйымдастыруға және жүзеге асыруға көмектеседі.

Пәнді оқыту нәтижелері:

- Білім және түсіну. Автокөлік құралдарының технологиясы мен ұйымдастырылуын; БҚА жабдықтарының (резервуарлардың, отын тарату колонкаларының, тазарту құрылғыларының және т. б.) құрылымы мен құрылысын; БҚА ықтимал жүктелуін есептеу әдістемесін; БҚА-да Мотор отындарының сапасын бақылау әдістері мен құралдарын қамтиды;
- қолдану. Автокөліктің орналасу орнына, қозғалыс қарқындылығына және сатылатын отын түрлеріне байланысты БҚА пайдалану режимдерін есептеу бойынша практикалық міндеттерді шешуге теориялық білімдерін қолдану; нормативтік-техникалық құжаттама талаптарын ескере отырып, БҚА жобалау;

- талдау. Оларды пайдаланудың берілген режимдеріне қатысты жобаланған БҚА оңтайлы конфигурацияларын анықтау.

- синтез. Нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарын ескере отырып, БҚА жобалау.

- бағалау. Автокөліктің орналасу орнына, қозғалыс қарқындылығына және сатылатын отын түрлеріне байланысты БҚА пайдалану режимдерін есептеу бойынша практикалық міндеттерді шешуге теориялық білімдерін қолдану; нормативтік-техникалық құжаттама талаптарын ескере отырып, БҚА жобалау.

Дәріс №1.

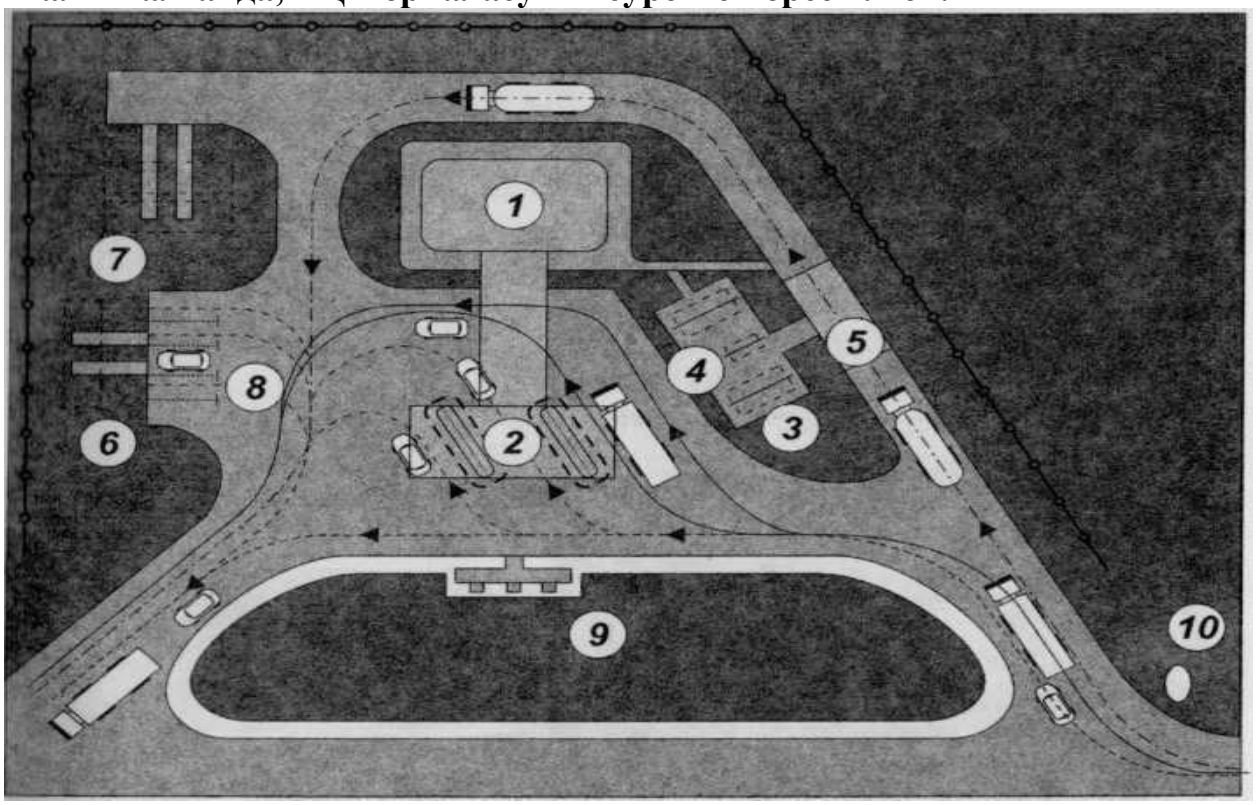
Жанармай құю станцияларының түрлері. пайдалану талаптары мен ережелері.

Дәрісің жоспары.

1. АЖС орналасуы. Резервуарлық парк, төгу алаңы ұғымы
2. АЖС (ЖҚС) жіктелуі және жалпы сипаттамасы.
3. Жанармай құю станцияларының түрлері. Терминдер мен анықтамалар.

1. БҚА орналасуы. Резервуарлық парк, төгу алаңы ұғымы

Жалпы алғанда, БҚА орналасуы 1-суретте көрсетілген.



1. Оператор ғимараты 2. Отын тарату колонкаларының үстіндегі шатыр 3. Резервуар паркі 4. Отынға арналған авариялық резервуар 5. Отынды ағызу алаңы 6. Ластанған және тазартылған ағын су резервуары 7. Өртке қарсы су қорының резервуарлары 8. Автокөлік тұрағына арналған алаң 9. Тутұғырлар 10. Ақпараттық стела

Сурет 1. БҚА-да жоспарлаудың жалпы түрі

Резервуарлық парк-БҚА аумағында мұнай өнімдерін сақтауға арналған және топыраққа кемінде 0,2 метр тереңдетілген резервуарлар тобы.

Төгу алаңы-оны БҚА резервуарларына құю кезінде отыны бар автомобиль цистерналарын орнатуға арналған технологиялық алаң.

Жоспарлау БҚА аумағында және одан тыс жерлерде отынның авариялық төгілуінің таралу мүмкіндігін болдырмауы тиіс. Аумаққа кіре берісте және одан шыға берісте биіктігі кемінде 0,2 м жайпақ жоғары

учаскелер немесе мұнай өнімдерімен ластанған шөгінділерді тазарту құрылыстарына бұратын дренаждық науалар орнатылады.

БҚА бас жоспарларының схемалары келесі негізгі технологиялық талаптарды ескеруі керек:

1. жанармай құю кезінде колонканың жанында ыңғайлы кіреберіс және тұрақ
2. оператордың бөлмесінен бүкіл аумақты жақсы шолу
3. жасыл желектерге арналған аймақтардың болуы
4. станция қызметкерлері үшін санитарлық-гигиеналық жағдайлар
5. шағын ауданның жалпы сәулет композициясымен келісу
6. БҚА-дан сыртқы объектілерге және оның құрылыстары арасындағы ең аз қашықтық.
7. отын бактары сол жақты, оң жақты және екі жақты орналасқан автокөлік құралдарына отын құю мүмкіндігі;
8. автокөлік құралдарының жанармай құю колонкаларына тәуелсіз кіруі;
9. отын коммуникацияларының ең аз ұзындығы
10. автокөлік үшін оңтайлы бұрылыс радиусы;
11. жанармай құюды күтетін машиналар үшін жеткілікті аймақ;
12. оператордың БҚА ғимаратынан май құю орындарын көзбен шолып бақылау мүмкіндіг

БҚА-да қолданылатын технологиялық жүйелерге қойылатын техникалық шарттардың талаптарына сәйкес БҚА-ға кіру үшін рұқсат етілген көлік құралдарының габариттерін, салмағын және түрлерін шектейтін белгілер орнатылады.

Көрінетін жерде жүргізушіге арналған көлік құралдарына жанармай құю ережелері бойынша, отын тарату колонкаларының түріне қатысты ақпарат орналастырылады.



Сурет 2. Стационарлық (дәстүрлі) автожанармай құю станциясын ұйымдастыру схемасы

Тұрғын және өндірістік ғимараттардың газдануын төмендету үшін БҚА желдің басым бағытын ескере отырып орналастырылады. Кіре берісте және шыға берісте биіктігі кемінде 0,2 м жайпақ жоғары учаскелер немесе мұнай өнімдерімен ластанған шөгінділерді тазарту құрылыстарына бұратын дренаждық науалар орнатылады. БҚА-ны жол өтпелеріне, олардың астына және жүзу құралдарына орналастыруға жол берілмейді.

2. БҚА жіктелуі және жалпы сипаттамасы.

Құрылымдық орындалуы бойынша: стационарлық (дәстүрлі), блоктық, контейнерлік, модульдік, жылжымалы болып бөлінеді.

Функционалдық мақсаты бойынша олар ажыратады: жалпы пайдалану және ведомстволық (жанармай құю станциялары).

Резервуарларды орналастыру тәсілі бойынша: жер асты орналасуымен,

3. Жанармай құю станцияларының түрлері. Терминдер мен анықтамалар:

Блоктық АЖС-технологиялық жүйесі біртұтас зауыт бұйымы ретінде орындалған отын сақтау блогының үстіне отын тарату колонкаларының орналасуымен сипатталатын, отын сақтауға арналған резервуарлардың жер астында орналасқан автожанармай құю станциясы.

Модульдік АЖС-технологиялық жүйесі бірыңғай зауыттық бұйым ретінде орындалған отынды сақтауға арналған отын тарату резервуарларының жер үстінде орналасқан автожанармай құю станциясы.

Контейнерлік АЖС-отын сақтауға арналған резервуарлардың жер үсті орналасқан автожанармай құю станциялары, оның технологиялық жүйесі отын тарату қондырғыларының біртұтас зауыт бұйымы ретінде орындалған отын сақтау контейнеріне орналастырылуымен сипатталады.

Жылжымалы АЖС-автомобильді шассиге, тіркемеге немесе жартылай тіркемеге орнатылған және бірыңғай зауыттық бұйым ретінде орындалған жылжымалы технологиялық жүйесі отынды бөлшек саудада сатуға арналған

Терминдер мен анықтамалар:

1. Көп отынды ЖҚС-аумағында көлік құралдарына отынның екі немесе үш түрімен (бензин және дизель отыны, сұйытылған көмірсутекті және сығылған табиғи газ)жанармай құю көзделген автожанармай құю станциясы;

2. Отын құю пункті-кәсіпорынның аумағында орналастырылатын және осы кәсіпорынның көлік құралдарына ғана май құюға арналған автожанармай құю станциясы;

3. Дәстүрлі ЖМҚС - отын сақтауға арналған резервуарлардың жер астында орналасқан автожанармай құю станциясы, оның технологиялық схемасы резервуарлар мен отын тарату колонкаларының таралуымен сипатталады;

4. Резервуарлық парк-мұнай өнімдерін сақтауға арналған және периметр бойынша жолдармен немесе өртке қарсы өтпе жолдармен

шектелген аумақта орналастырылған және жергілікті жердің жоспарлау белгісінен кемінде 0,2 метр төмен топыраққа көмілген резервуарлар тобы;

5. Төгу алаңы-АЖС резервуарларына құю кезінде отыны бар автомобиль цистерналарын орнатуға арналған технологиялық алаң;

6. Автожанармай құю станциясының алаңы-периметрі бойынша жиек тастармен шектелген, кіру және шығу жолы бар, тазалау құрылыстарымен қатынасатын және автокөлік құралдарының ТРК-ға, сервистік ғимараттарға өтуіне, сондай-ақ АЖС техникалық қызметтері автомашиналарының өтуіне арналған асфальт немесе бетон жабыны бар автожанармай құю станциясының аумағы.

Бақылау сұрақтары:

1. Жанармай құю станцияларының түрлерін тізімдеңіз.
2. Жанармай құю станциялары қандай көрсеткіштер бойынша жіктеледі?
3. Беріңіз терминдерді анықтау: резервуарлық парк, төгу алаң, алаң ЖҚС.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 494 с.
2. Волгушев А.Н., Сафонов А.С. и Ушаков А.И. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. С. - Пб. 2011. – 176 с.
3. Денисов О.Н. Оператор автозаправочных станций. М.:ГАОУ УЦ «Професионал», 2012.- 80с.
4. Коршак А.А., Коробков Г.Е. и Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗК. Уфа. 2011. – 416 с.

Дәріс №2.

Автожанармай құю кешендерінің аумағы және конструктивтік орындалуы

Дәрісің жоспары.

1. БҚА аумағы. БҚА ғимараттары мен құрылыстары.
2. БҚА техникалық пайдалану ережелері.
3. Конструктивті орындау бойынша БҚА санаттары

1. БҚА аумағы. БҚА ғимараттары мен құрылыстары.

БҚА аумағы көлік құралының ТРК-ға, сервистік ғимараттарға, сондай-ақ БҚА техникалық қызметтері мен арнайы көлік (бензин тасушы) автокөліктерінің жүруіне арналған.

Оның асфальт немесе бетон жабыны бар, периметрі бойынша таспен шектелген, кіру және шығу жолдары бар және тазарту қондырғыларымен байланысады.

БҚА бекітілген Бас жоспар бойынша арнайы алаңда орналасады. Жоспарда ғимараттар мен құрылыстардың орналасу схемасы, олардың арасындағы қашықтық және көлік құралының қозғалыс схемасы бар.
БҚА-да оператор ғимараты, сарқынды суларды тазартуға арналған құрылыстар, технологиялық жабдықты орналастыруға арналған құрылыстар (резервуарларды орнатуға және оларға қызмет көрсетуге арналған құрылыстар, құбыржолдар мен кәбілдерді төсеуге арналған қораптар, мұнай өнімдерін ағызуға арналған эстакадалар), босатылатын мұнай өнімдерінің ассортиментін, көрсетілетін қызметтерді және қызмет көрсетілетін көлік түрлерін көрсете отырып, ақпараттық таблолар міндетті болып табылады.

Бұдан басқа, БҚА-да БҚА персоналы үшін мынадай қызметтік және тұрмыстық ғимараттар (үй-жайлар) орналастырылуы мүмкін:

- әкімшілік ғимараты (үй-жайы);
- тамақтану ғимараты (үй-жайы);
- күзет қызметінің ғимараты (үй-жайы);
- санитарлық тораптар;
- арнайы киімге, құрал-саймандарға, қосалқы бөлшектерге, аспаптар мен жабдықтарға арналған қоймалар.

Бұдан басқа, БҚА-да автомобильдерге техникалық қызмет көрсету пункттерін және тұтынушыларға сервистік қызмет көрсету пункттерін (ілеспе тауарлар дүкені, кафе, мейрамханалар, санитариялық тораптар) орналастыру үшін ғимараттар салынуы тиіс.

Бұл ретте БҚА ғимараттары мен құрылыстарының мынадай ерекшеліктері бар: о операторлық Үй-жайлар, автомобильдерге техникалық қызмет көрсету станциялары (ТҚС), кафе-барлар, ілеспе тауарлар дүкендері, санитариялық тораптар және т. б.

БҚА аумағында жер бетіндегі резервуарлармен БҚА персоналына арналған үй-жайлармен қатар сауда залы жоқ ілеспе тауарлар дүкенінің үй-жайын көздеуге жол беріледі.

2. БҚА техникалық пайдалану ережелері.

1. БҚА тұтынушыларды мұнай өнімдерімен қамтамасыз етуге арналған. БҚА-да мынадай технологиялық процестер жүзеге асырылады: мұнай өнімдерін қабылдау, сақтау, беру(босату) және олардың мөлшерін есепке алу. Сонымен қатар, жанар-жағар май, арнайы сұйықтықтар, автомобильдер мен басқа да көлік құралдарының қосалқы бөлшектері, сондай-ақ көлік құралдарының иелері мен жолаушыларына қызмет көрсетіледі.

2. БҚА жұмыс режимін БҚА пайдалану жөніндегі қызметті жүзеге асыратын ұйым (бас офис) айқындайды.

3. Қызмет көрсету, ілеспе тауарларды сату, қолма-қол ақшамен және қолма-қол ақшасыз есеп айырысу бойынша, оның ішінде талондар, май құю ведомостары, пластикалық карталар бойынша мұнай өнімдерін жіберу және құю бақылау-касса машиналарын (БКМ) пайдалана отырып жүзеге асырылады.

4. Отын тарату колонкаларынан босату процесін басқару ТРК басқару контроллері арқылы бақылау-кассалық машинамен немесе ТРК басқару контроллері арқылы компьютерлік-кассалық жүйемен (құрамына компьютер мен фискалдық Тіркеуші кіреді) жүзеге асырылады.

5. БҚА барлық қызметкерлері мен мамандары еңбекті қорғау бойынша оқытудан және білімдерін тексеруден, сондай-ақ медициналық тексеруден және нұсқаманың барлық түрлерінен өтеді.

6. Мұнай өнімдерін БҚА-ға жеткізу автомобиль, темір жол, құбыр немесе су көлігімен жүзеге асырылуы мүмкін.

7. Өлшеп оралмаған мұнай өнімдері автокөлік құралдарының бактарына және тұтынушылардың ыдыстарына тек қана Отын және май тарату колонкалары арқылы жіберіледі.

8. БҚА басшылары мен қызметкерлері біліктілік даярлығынан (қайта даярлаудан) және аттестаттаудан өтеді.

9. БҚА жабдығына қызмет көрсету және жөндеу дайындаушы зауыттардың нұсқаулықтарына сәйкес жүргізіледі, бұл туралы Жабдықты жөндеуді есепке алу журналында жазба жасалады.

10. БҚА тұрақты телефон немесе радио байланысымен жабдықталады. Кезекші персоналдың тұтынушылармен қарым-қатынасы үшін БҚА дауыс зорайтқыш байланыспен жабдықталады.

11. БҚА ықтимал авариялық жағдайларды жою құралдарымен жабдықталады.

3. Конструктивті орындау бойынша БҚА санаттары.

Конструктивтік орындалуы бойынша автожанармай құю станцияларының келесі санаттары бар:

- Блоктық БҚА-отын сақтауға арналған резервуарлардың жерасты орналасқан автожанармай құю станциясы, оның технологиялық жүйесі отын тарату колонкаларының біртұтас зауыт бұйымы ретінде орындалған отын сақтау блогының үстіне орналастырылуымен сипатталады.
- Модульдік БҚА-технологиялық жүйесі бірыңғай зауыттық бұйым ретінде орындалған отынды сақтауға арналған отын тарату резервуарларының жер үстінде орналасқан автожанармай құю станциясы.
- Контейнерлік БҚА-отын сақтауға арналған резервуарлардың жер үсті орналасуы бар автожанармай құю станцияларына, технологиялық жүйесі отын тарату қоймаларының біртұтас зауыт бұйымы ретінде орындалған отын сақтау контейнеріне орналастырылуымен сипатталады.
- Жылжымалы БҚА-автомобильді шассиге, тіркемеге немесе жартылай тіркемеге орнатылған және бірыңғай зауыттық бұйым ретінде орындалған жылжымалы технологиялық жүйесі отынды бөлшек саудада сатуға арналған

Бақылау сұрақтары:

1. Жанармай құю станциясын жобалау кезінде ескерілуі керек талаптарды атаңыз?

2. АЖС аумағын жоспарлау кезінде нені ескеру керек?
3. ЖМҚС аумағында ғимараттар мен құрылыстар қалай орналасуы тиіс?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 494 с.
2. Волгушев А.Н., Сафонов А.С. и Ушаков А.И. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. С. - Пб. 2011. – 176 с.
3. Денисов О.Н. Оператор автозаправочных станций. М.:ГАОУ УЦ «Професионал», 2012.- 80с.
4. Коршак А.А., Коробков Г.Е. и Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗК. Уфа. 2011. – 416 с.
5. В.М. Капустин, М.Г. Рудин. Химия и технология переработки нефти: учебник /– Москва : Химия, 2013. – 496 с.

Дәріс №3.

Автожанармай құю кешендерінің ғимараттары мен құрылыстары

Дәрістің жоспары

1. БҚА-да салынатын негізгі ғимараттар мен құрылыстар
2. БҚА аумағында ғимараттар мен құрылыстарды орналастыру жөніндегі негізгі талаптар
3. Өрт қауіпсіздігі талаптары

1. БҚА-да салынатын негізгі ғимараттар мен құрылыстар

БҚА аумағындағы ғимараттар мен құрылыстар белгіленген тәртіппен бекітілген және келісілген жобаға қатаң сәйкестікте орналастырылады.

Ғимараттар мен құрылыстарды жөндеу-құрылыс жұмыстарының барлық түрлері Жергілікті пайдалану жағдайлары негізінде жасалған жоспарлы-алдын алу жұмыстарының кестесіне (ЖАЖ) қатаң сәйкестікте орындалады. Ғимараттардың, құрылыстар мен жабдықтардың іргетастарының шөгуін оларды пайдаланудың алғашқы екі жылында (пайдалануға берілгеннен кейін) үш айда кемінде бір рет тексеру және өлшеу жолымен мұқият бақылау белгіленеді.

Металл конструкцияларды жылына кемінде бір рет, ал темірбетон конструкцияларын жылына кемінде екі рет тексеру қажет. Ғимараттар мен құрылыстардың конструкцияларында ақаулар мен ақаулар анықталған кезде мамандандырылған ұйымдар тексеру жүргізеді. Тексеру нәтижелері бойынша конструкцияларды одан әрі пайдалану бойынша шаралар қабылданады.

Коррозиядан сақтау үшін ғимараттар мен құрылыстардың металл конструкцияларын мезгіл - мезгіл қорғаныш топырақтарымен, бояулармен

немесе лактармен бояу керек (сыртқы - жылына кемінде бір рет, ал үй ішінде-кемінде 3-5 жылда бір рет).

БҚА-да ғимараттар мен құрылыстарды тексеру және жөндеу журналы жүргізіледі, онда: барлық байқалған зақымдануларды сипаттай отырып, тексеру күні мен нәтижелері, Орындалған жөндеу жұмыстары, жөндеудің басталу және аяқталу күні, оның сипаты мен көлемі, Іргетастардың шөгуін өлшеу нәтижелері, жарықтар және олардың орналасқан жері туралы деректер жазылуы қажет. Тұрғын және өндірістік ғимараттардың газдануын төмендету үшін автожанармай құю станциясы желдің басым бағыты жағынан орналасады. БҚА өндірістік үй-жайларының желдеткіш қондырғылары жарамды техникалық жай-күйде ұсталады. Мәжбүрлі әрекет ететін желдету қондырғылары жұмысының тиімділігін мамандандырылған ұйымдар қорытынды бере отырып және желдету қондырғысының паспортына белгі қоя отырып, жыл сайын тексереді.

2. БҚА аумағында ғимараттар мен құрылыстарды орналастыру жөніндегі негізгі талаптар

БСА-ның үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін күзгі-қысқы кезең қажет:

- ғимараттарды жылыту және май жылыту жүйелерін жөндеу, тесу және пайдалануға дайындау;
- су құбыры жүйесінің құдықтары мен өрт гидранттарын жылыту;
- өрт сөндіргіштерді жылытылатын үй-жайға ауыстыру және "өрт сөндіргіш"деген жазуы бар плакат ілу;
- суағарлар мен тазарту құрылыстарының жүйесін дайындау;
- ғимараттардың есік және терезе ойықтарын оқшаулау;
- "ауа-су"бағаналарын сақтау;
- көктайғақ кезінде аумақты тазалауға арналған құрал-жабдықтарды дайындау;
- резервуарлардан суды сорып алу, өртке қарсы қажеттіліктер үшін және көктайғақ кезінде кірме жолдардың алаңдарына себу үшін құмды дайындау және кептіру.

Күзгі-қысқы кезеңнің басталуымен техникалық қызмет көрсетудің келесі түрлері қажет:

- ғимараттарды жылыту және май жылыту жүйесін пайдалануға беру;
- БҚА құрылыстарын, жабдықтары мен алаңдарын қардан уақтылы тазарту;
- көктайғақ пайда болған кезде алаңдарға және кірме жолдарға құм себу

Қысқы кезеңнің соңында қажет:

- АЗКА аумағының кіреберіс жолдарын су басуына және резервуарлардың жүзуіне жол бермеу шараларын қабылдау;
- резервуарларға судың түсуін болдырмайтын сенімді герметизациялауды қамтамасыз ету;

- өндірістік-жаңбыр канализациясының құдықтарын, шұңқырларын қоқыстан және мұздан тазарту;

- су құбыры желісінің құдықтары мен өрт гидранттарының жылуын жою;

- БҚА резервуарларының от сақтандырғыштары мен тыныс алу клапандарына техникалық қызмет көрсету;

- үй-жайдан өрт сөндіргіштерді шығару;

- қажет болса, жабдықты бояңыз.

3. Өрт қауіпсіздігі талаптары

Мұнай өнімдерінің жануы ауамен будың пайда болуынан немесе жарылуынан басталады.

Бастапқы будың шығуы мұнай өнімдерін тұтатуға ауысады. Жарылыстар мен өрттер резервуардың ішінде және ашық жерде (тыныс алу клапандары аймағында) болуы мүмкін.

ЖП жануының негізгі себептері: ашық от, ұшқын, статикалық электр разрядтары, найзағай разрядтары, будың өздігінен тұтануы (температура көтерілгенде), пирофорлық шөгінділер, табиғи катаклизмдер.

- ашық от: тұтанған сіріңке, шам, қойманың немесе сок жанында тасталған темекі тұқылы; ашық от көзімен жөндеу жұмыстарын жүргізу;

- ұшқын: Болат аспаппен, машиналардың пайдаланылған құбырларынан жұмыстарды орындау, тарату тапаншасы мен пластмасса канистр немесе канистр мен бензобак арасындағы ақаулы электр жабдығын пайдалану;

- статикалық электр тогының разрядтары: мұнай өнімдерінің бетінде қалқып тұрған заттар статикалық электр зарядтарын жинақтай алады және резервуардың қабырғасына жақындаған кезде тұтану көзі болатын ұшқын разрядын тудыруы мүмкін; найзағай разрядтары, найзағай.

Автожанармай құю станциялары қауіптілігі жоғары объектілер болып табылады. БҚА пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігінің талаптары мен нормаларын сақтау қажет:

1. БҚА-ның барлық өндірістік және қосалқы учаскелері мен үй-жайлары белгіленген нормалар бойынша алғашқы өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

2. Автоцистернаның азкалары екі өрт сөндіргішпен, киізбен (асбест төсемімен), жәшікпен және құрғақ құммен және күрекпен жабдықталуы және қауіптілігі туралы ақпараттық кестелері болуы тиіс. Өрт сөндіргіштердің бірі кішкентай болуы мүмкін (ұнтақ немесе көмірқышқыл газы).

3. Өрт сөндіру құралдары үнемі жарамды және дереу пайдалануға дайын болуы тиіс. Өртке қарсы құрал-саймандар мен жабдықтарды мақсатсыз пайдалануға қатаң тыйым салынады.

4. Кәбілдік ойықтар, құбыр жолдары бар патрондар, науалар, құдықтар, құбыр өткізгіштердің ажыратқыштары және мұнай өнімдері буларының жиналуы мүмкін басқа да орындар құммен жабылуы тиіс.

5. БҚА үй-жайында уақытша электр сымдарын, электр плиталарын, рефлекторларды және ашық қыздыру элементтері бар басқа да электр аспаптарын, сондай-ақ зауытта жасалмаған электр жылыту аспаптарын пайдалануға тыйым салынады.

6. Электр желісінде немесе электр жабдығында ақаулық анықталған кезде оператор электр желісінің жалпы аппаратын дереу өшіруге, БҚА бағынатын кәсіпорын әкімшілігіне хабарлауға, Жабдықты жөндеуді есепке алу журналына тиісті жазба жасауға міндетті.

7. БҚА операторына электр жабдықтарында қандай да бір түзетулер жасауға тыйым салынады.

8. БҚА аумағында тыйым салынады:

- БҚА бағынатын кәсіпорын басшылығының келісімінсіз мұнай өнімдерін қабылдауға немесе босатуға байланысты емес қандай да бір жұмыстарды жүргізуге;

- шылым шегуге және ашық отты пайдалануға;

- қолды жуу, киімді жуу және үй-жайдың едендерін тез тұтанатын сұйықтықтармен сүрту;

- мұнай өнімдерін құюға немесе төгуге және қызмет көрсетуге байланысты емес бөгде адамдарға қатысуға;;

- жүргізушілері мас күйдегі көлікке жанармай құюға;

- ұшқын сөндіргіштері жоқ резеңке жүрісті тракторларды және шынжыр табанды тракторларды толтыру;

- жолаушылар бар көліктерден басқа көліктерге жанармай құю.

9. Металл ыдыстың тығындарын ашу және жабу және БҚА-дағы жарылыс қаупі бар жерлерде басқа да жұмыстар жүргізу үшін ұшқын шығармайтын металдан жасалған құралдар жиынтығы болуы тиіс.

10. Аумақта қазылған азктраншеялар мен шұңқырлар техникалық мақсаттар үшін қоршалуы, ал жұмыс аяқталғаннан кейін дереу көмілуі тиіс.

11. Көлікке жанармай құю кезінде келесі ережелер сақталуы керек:

- мотоциклдерді, мотороллерлерді, мопедтерді отын мен қоспа тарату колонкаларына және олардан іске қосылуы мен тоқтауы колонкалардан кемінде 15 м қашықтықта жүргізілуі тиіс қозғалтқышы өшірілген қолмен ауыстыру қажет;

- автокөлікке май құю кезіндегі барлық операциялар жүргізушінің қатысуымен және қозғалтқыш өшірілген кезде ғана жүргізілуі тиіс, іске қосылған қозғалтқышы бар автомобиль көлігіне тек төмен температура жағдайында ғана май құюға рұқсат етіледі, өшірілген қозғалтқышты іске қосу қиын болуы мүмкін;

- қозғалтқышты іске қосқанға дейін көліктің мұнай өнімдері төгілген бөліктері құрғатып сүртуге міндетті; автокөлік жүргізушілері құю кезінде төгілген мұнай өнімдері оларға құммен көмілуге, ал сіңірілген құм қақпағы тығыз жабылатын металл жәшікке жиналуға тиіс; құм автожанармай құю станциясының аумағынан арнайы бөлінген орындарға шығарылады;

- автокөлікке жанармай құйылғаннан кейін жүргізуші тарату кранын колонкаға орнатуға міндетті;

- жанармай құю станциясының астында тұрған және одан кейінгі автомобиль арасындағы қашықтық кемінде 3 м, ал кезектегі келесі автомобильдер арасындағы қашықтық кемінде 1 м болуы керек;

- Көлік азкавтокөлікте жиналған кезде АЗКбыл-дан шығу еркін болуын және маневр жасау мүмкіндігі болуын қадағалау қажет.

12. Найзағай кезінде БҚА аумағында мұнай өнімдерін резервуарларға құюға және автокөліктерге жанармай құюға тыйым салынады.

13. БҚА резервуарларына мұнай өнімдерін құю герметикалық болуы тиіс, әсіресе ҚАЗК-да құю орындары автоцистерналарды жерге тұйықтау құрылғыларымен жабдықталуы тиіс, жерге тұйықтау құрылғысы жарылыс қауіпті аймақтан тыс орнатылуы тиіс, құламалы ағыспен ағызуға үзілді-кесілді тыйым салынады.

14. Автоцистерналар құю кезінде жерге тұйықтау құрылғысына жалғануы тиіс. Иілгіш жерге тұйықтау өткізгіші автоцистернаның корпусына тұрақты жалғануы және соңында жерге тұйықтау құрылғысына жалғау үшін қысқышы немесе болт ұшы болуы тиіс. Түгендеу өткізгіші болған кезде жерге тұйықтау мынадай тәртіппен жүргізілуі тиіс: жерге тұйықтау өткізгіші алдымен цистерна корпусына, содан кейін – жерге тұйықтау құрылғысына қосылады. Жерге тұйықтау өткізгіштерін автоцистерналардың боялған және ластанған металл бөліктеріне қосуға жол берілмейді. Автопоездың әрбір цистернасы одан мұнай өнімі толық төгілгенге дейін жеке жерге қосылуы тиіс.

15. БҚА қызметкерлері үшін қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықты әзірлеу, өрт сөндіру органдарымен келісу, БҚА бағынатын кәсіпорынның бас инженері бекіткен болуы керек.

16. Әрбір БҚА-да зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету үшін қажетті дәрі-дәрмектер жиынтығы бар дәрі қобдишасы болуы тиіс.

17. БҚА бастығы (аға оператор) қауіпсіздік техникасы мен өрт қауіпсіздігінің жай-күйіне күнделікті бақылауды жүзеге асырады.

БҚА-ның барлық өндірістік және қосалқы учаскелері мен үй-жайлары алғашқы өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

ПАЗК пен автоцистерналар екі өрт сөндіргішпен, киізбен (асбест төсемімен), құрғақ құмы бар жәшікпен және күрекпен жабдықталуы және қауіптілігі туралы ақпараттық кестелері болуы тиіс. Өрт сөндіргіштердің бірі кішкентай болуы мүмкін (ұнтақ немесе көмірқышқыл газы). Өрт сөндіру құралдары үнемі жарамды және дереу пайдалануға дайын болуы тиіс.

БҚА үй-жайында уақытша электр сымдарын, электр плиталарын, ашық қыздыру элементтері бар электр аспаптарын пайдалануға тыйым салынады.

Электр желісінде немесе электр жабдығында ақау болған кезде оператор жабдықты электр желісінен дереу ажыратуға, БҚА әкімшілігіне хабарлауға, жабдықты есепке алу және жөндеу журналына тиісті жазба

жасауға міндетті. БҚА операторына электр жабдықтарына қандай да бір түзетулер енгізуге тыйым салынады.

БҚА аумағында отпен жүргізілетін жұмыстар БҚА директоры берген жазбаша рұқсат бойынша жүзеге асырылуы тиіс.

Жанғыш немесе жарылыс қаупі бар жүктер тиелген автомашиналарға жанармай құю БҚА аумағынан кемінде 25 м қашықтықта орналасқан, осы мақсаттар үшін арнайы бөлінген арнайы жабдықталған алаңда жүргізіледі.

Найзағай кезінде мұнай өнімдерін резервуарларға құюға және БҚА аумағында автокөлікке жанармай құюға тыйым салынады.

БҚА ғимараты мен құрылыстары найзағайдың тікелей түсуінен қорғалуы тиіс. Найзағайдан қорғау құрылғыларын жылына кемінде 1 рет қарау керек.

Бұзылған тыныс алу клапандары мен от сақтандырғыштары бар мұнай өнімдерін сақтауға арналған резервуарларды пайдалануға жол берілмейді.
БҚА резервуарларына мұнай өнімдерін құю тұмшаланған болуы тиіс. Құю орындары автоцистерналарды жерге қосу құрылғыларымен жабдықталуы тиіс, құламалы ағыспен ағызуға қатаң тыйым салынады.

Бақылау сұрақтары:

1. БҚА-да салынатын негізгі ғимараттар мен құрылыстар
2. БҚА аумағында ғимараттар мен құрылыстарды орналастыру жөніндегі негізгі талаптар
3. Өрт қауіпсіздігі талаптары

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

5. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 494 с.
6. Волгушев А.Н., Сафонов А.С. и Ушаков А.И. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. С. - Пб. 2011. – 176 с.
7. Денисов О.Н. Оператор автозаправочных станций. М.:ГАОУ УЦ «Професионал», 2012.- 80с.
8. Коршак А.А., Коробков Г.Е. и Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗК. Уфа. 2011. – 416 с.

Дәріс №4.

Технологиялық құбырлар

Дәрістің жоспары

1. Технологиялық құбырлар туралы түсінік
2. Технологиялық құбырларға қойылатын жалпы талаптар
3. Құбырлардың технологиялық желілерінің түрлері.

1. Технологиялық құбырлар туралы түсінік

Технологиялық құбыржолдар (ТП) БҚА пайдаланудың дұрыс режимін қолдау үшін қызмет етеді: суға, буға, кәріз ағындарына арналған құбыржолдар, дренаждық құбыржолдар және бақылау - өлшеу аспаптарын (метрошток, деңгей өлшегіш, манометрлер...), авариялық арматураны (газ талдағыш датчигін) орнатуға арналған құбыржолдар.

Жылына бір рет технологиялық жүйенің құбырлары құбырдың ішкі бетін жауын-шашыннан тазарту үшін ауамен үрленуі тиіс.

Кемінде бес жылда бір рет ТП герметикалығына сыналады. Бұл операция резервуарларды тазалаумен біріктіріледі.

Монтаждаудан немесе жөндеуден кейін ТК герметикалығы мен беріктігіне артық қысыммен гидросынауға ұшырайды.

БҚА-дағы негізгі технологиялық желілер:

- толтыру желісі-резервуарды отынмен толтыруды қамтамасыз ететін жабдықтар кешені;

– беру желісі-резервуардан ТРК-ға отын беруді қамтамасыз ететін жабдықтар кешені;

- деаэрация желісі-резервуардың бос кеңістігінің атмосферасымен өрт-жарылыс қауіпсіз қатынасын қамтамасыз ететін жабдық кешені;

- шламдарды шығару желісі-резервуардан қатты бөлшектері бар тауарлық суды (шламды) шығаруды қамтамасыз ететін жабдықтар кешені.

Толтыру желісі-резервуарды автоцистернадан отынмен толтыруды қамтамасыз ететін жабдықтар кешені. Резервуардың құрамына кіретін желінің учаскесі Ду 80 құбырынан тұрады, қабырғасының қалыңдығы кемінде 4 мм, ол бір жағынан резервуардың түбінен 100 мм аспайтын қашықтықта отын ағынын бөлгішпен, екінші жағынан - толтыру желісінің құбырын жалғауға арналған фланецпен аяқталады. Резервуардың құрамына кірмейтін учаске қабылдау және сорғы құдықтарының блоктық құбырларынан тұрады. Қабылдау құдығында орналасқан: тез алынатын муфта; сүзгі-от бөгегіш функциясын орындайтын гидроқақпақ; бекіту арматурасы; герметикалығын сынау жүйесін қосуға арналған штуцер; басқару посты. Сорғы құдығында МЕМСТ 17494 бойынша жарылысқа қауіпсіз орындалған электр қозғалтқышы бар сорғы агрегаты орналастырылған.

Беру желісі-резервуардан ТРК-ға отын беруді қамтамасыз ететін жабдықтар кешені: резервуардың түбінен кемінде 150 мм қашықтықта отын алуға арналған қабылдау клапанымен жарақталған Ду 50 қабырғасының қалыңдығы кемінде 3 мм отын алу құбыры; от бөгегіш; резервуардың технологиялық құдығындағы және ТРК алдындағы тиек арматурасы; ТРК-ға отын беру құбырлары. Технологиялық құдықтан ТРК-ға дейінгі құбыр учаскесі одан топыраққа отын төгілуінің шығуын болдырмайтын науаларға салынады.

Өрт қауіпті және жарылыс — өрт қауіпті заттар мен материалдарды пайдалануға арналған технологиялық жабдық ТЭД-ге, техникалық шарттарға

(бұдан әрі-ТШ) және белгіленген тәртіппен келісілген және бекітілген конструкторлық құжаттамаға сәйкес келуі тиіс.

Деаэрация желісі-резервуардың бос кеңістігінің атмосферасымен өртке, жарылысқа қауіпсіз қатынасты қамтамасыз ететін жабдық кешені. Желі соңы тыныс алу клапанымен және тыныс алу клапанының алдындағы бекіту арматурасымен жабдықталған Болат құбырдың жер үсті учаскесінен және резервуардың бу кеңістігін жер учаскесімен байланыстыратын шахтаға салынған учаскеден тұрады. Бекіту арматурасы жүйенің герметикалығын сынау кезінде осы құбырды жабуға, сондай-ақ тыныс алу клапанын қауіпсіз ауыстыруға және қызмет көрсетуге арналған. Тыныс алу клапанының іске қосылу шегі: вакуум 100-150 Па, қысым 1400±50 Па. Тыныс алу клапаны желінің соңында орнатылады, қондырғының биіктігі алаңның бетінен 2,5 м құрайды, желінің өткізу қабілеті тиек арматурасы бар мановакуумметрдің көмегімен бақыланады.

Шламдарды шығару желісі-резервуардан қатты бөлшектері бар тауарлық суды (шламды) алып тастауды қамтамасыз ететін жабдықтар кешені. Желі сондай-ақ резервуарды мұнай өнімінің қалдықтарынан толық босату үшін (мұнай өнімінің деңгейі оны беру желісімен алу орнынан төмен болған кезде) және резервуарды жабық тәсілмен механикаландырылған жуу кезінде қолданылады. Шламдарды шығару желісі мыналардан тұрады: бір жағынан резервуар түбінен 10 мм аспайтын қашықтықта өтетін тауар суын қабатты жинауға арналған коллектормен аяқталатын, Ду 40 құбырын білдіретін стационарлық бөлік, ал екінші жағынан - герметикалық жабылатын тығыны бар және шламды немесе жуу ерітіндісін сору сорғысының шлангісін қосуға арналған штуцермен; сорғы шлангісінен, қол сорғысынан, ағызу шлангісінен және шламды жинауға арналған тасымалданатын ыдыстан тұратын тасымалданатын бөлік.

2. Технологиялық құбырларға қойылатын жалпы талаптар

Жауапты тұлға отынның ағуын анықтау мақсатында технологиялық құбыржолдарды (жер үсті бөлігін) және арматураны ауысым сайын (күн сайын) қарап тексереді. Герметикалықтың бұзылуын дереу жою керек. Герметикаланбаған құбырларды пайдалануға тыйым салынады.

Құбырларға техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстар:

- сыртқы құбырлар мен қосылыстарды сыртқы тексеру;
- технологиялық шахталарда құбырлардың бекітілуін тексеру;
- арматураны тазалау және оны бояу;
- жалғағыш құрылғылардағы тығыздағыш төсемдердің жай-күйін тексеру;
- от бөгегіштерді тазалау және үрлеу (қажеттілігіне қарай).

3. Антифриздерді БҚА-да сақтау

Антифриз, оның уыттылығы мен гигроскопиялығына байланысты, басқа мұнай өнімдерінен бөлек, тығыз жабық ыдыста, құрғақ үй-жайда

сақталады, оған кіру қатаң шектелген. Ыдыстағы барлық төгу, құю және ауа саңылаулары пломбаланады. Антифриздері бар ыдыста, сондай-ақ антифриздердің астынан бос ыдыста жуылмайтын бояумен "у"деген жазу жазылады.

Антифризді бөшкелерде сақтаған кезде оның деңгейі көлемдік кеңею коэффициентінің үлкен болуына байланысты тығынның деңгейінен 5-8 см төмен болуы тиіс.

Бұрын қолданыста болған Антифриз (қозғалтқыштарды салқындату жүйесінен құйылған) жаңа антифриз бөлек сақталады.

Денеге енген кезде антифриз ауыр улануды тудырады. Сондықтан антифризмен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік ережелерін мұқият сақтау керек, олармен дүкеншілер белгіленген тәртіппен танысуы керек.

4. Құбырлардың технологиялық желілерінің түрлері.

Құбырлардың технологиялық желілерінің түрлері: толтыру желісі - резервуарды автоцистернадан отынмен толтыруға арналған ТП; беру желісі - резервуардан ТРК-ға отын беруге арналған ТП;

деаэрация (желдету)желісі-

Орнатылған от бөгегіші бар тыныс алу клапаны арқылы отын буларының өрт-жарылыс қауіпсіз шығуын қамтамасыз ету үшін ТК. Ауасыздандырғыш сонымен қатар NP-ден еріген коррозиялық газдарды (оттегі және көмірқышқыл газы) шығарады.

шламдарды шығару желісі-резервуардан қатты бөлшектері бар тауарлық судың (шламның) шығарылуын қамтамасыз етеді. Бұл резервуардың ұзындығы бойымен түбіне салынған дренажды құбырлар.

Құбырларға қойылатын жалпы талаптар (ТП):

1. ТК мұнай өнімдерінің әсеріне төзімді металдан немесе материалдардан жасалады;

2. құбырлардың қосылыстары бір бөліктен немесе алынбалы болуы мүмкін (дәнекерленген, фланецті, муфталы...);

3. фланецтерді қосу "шип-паз" қағидаты бойынша жүзеге асырылуы тиіс, бұл олардың ұзақ пайдалану жағдайларында сенімділігін қамтамасыз етеді.

Бақылау сұрақтары:

1. ЖҚС негізгі технологиялық желілері туралы айтып берсеңіз.
2. Типтік жанармай құю жабдықтарының құрылымы мен құрылымдық ерекшеліктері туралы айтып беріңіз.
3. Технологиялық құбырларды тексеру тәртібі қандай?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 494 с.

2. Волгушев А.Н., Сафонов А.С. и Ушаков А.И. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. С. - Пб. 2011. – 176 с.
3. Денисов О.Н. Оператор автозаправочных станций. М.:ГАОУ УЦ «Професионал», 2012.- 80с.
4. Коршак А.А., Коробков Г.Е. и Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗК. Уфа. 2011. – 416 с.
5. В.М. Капустин, М.Г. Рудин. Химия и технология переработки нефти: учеб- ник /– Москва : Химия, 2013. – 496 с.
6. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа : учебное пособие для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Недра, 2013. –541 с.
7. Ахметов С.А. Технология переработки нефти, газа и ТГИ. – Санкт-Петербург : Недра, 2009. – 832 с.
8. Капустин В.М. Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина.- М.: Химия, 2012.- 440 с.

Дәріс №5.

Автожанармай құю кешендері жабдықтарының жұмыс қағидаттары

Дәрістің жоспары

1. Отын және май тарату колонкалары
2. Резервуарлар және резервуарлық жабдықтар

1. Отын және май тарату колонкалары

Отын тарату колонкалары.

Автокөлік құралдарына сүзілген отын құюға арналған және мынадай негізгі функцияларды орындайды: оператордың литрмен берген дозасы бойынша тұтынушының багына отын жіберу; тұтынушының багына белгіленген ақша сомасына отын жіберу; отынның бір литрінің бөлшек бағасы туралы ақпаратты көрсету және оны Контроллерден түзету мүмкіндігі; бір жолғы демалыс кезінде физикалық және ақша бірліктерінде отынның берілген және жіберілген дозасы туралы ақпаратты көрсету; оператордың шақыруы бойынша жіберілген отынның жиынтық мөлшері туралы ақпаратты көрсету;; жіберілген отынның жиынтық саны туралы ақпаратты есептеу құрылғысында сақтау; тікелей бағанадан немесе Контроллерден дозаны беруді авариялық тоқтату; оператордың рұқсатымен аварияны жою кезінде берілген дозаны босатуды жалғастыру; Бекет кодын және түзету коэффициентінің мәнін рұқсатсыз кіруден бағдарламалық қорғау; резервуардан 30 м дейінгі қашықтықта бағанды монтаждау мүмкіндігі.



Сурет 3. Отын-тарату бағанасы

ТРК келесі белгілер бойынша жіктеледі:

1. Ұтқырлық бойынша: жылжымалы, стационарлық;

2. Жетектің түрі бойынша: қолмен, электрмен, аралас;

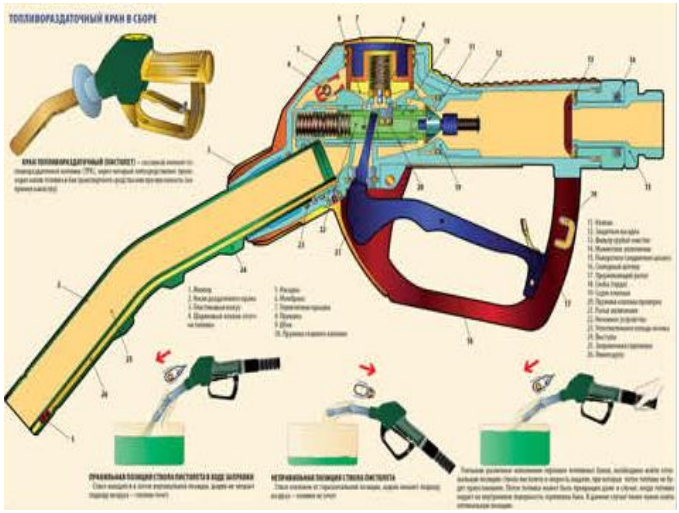
3. Басқару тәсілі бойынша: қолмен, жергілікті орнату құрылғысынан; қашықтықтан орнату құрылғысынан; автоматты орнату құрылғысынан;

4. Орналастыру тәсілі бойынша: бір тұтынушыға қызмет көрсету үшін - бір; екі тұтынушыға бір мезгілде қызмет көрсету үшін-екі;

5. Берілетін отынның құрамы бойынша: бір компонентті отынды беру үшін, отын қоспасын қалыптастыру және беру үшін;

6. Отынның номиналды шығыны бойынша, л / мин.: 25; 40; 50; 100; 160;

7. Құрастыру бірліктерін орналастыру тәсілі бойынша: бір корпуста, бірнеше корпуста; есептеу құрылғысының түрі бойынша: механикалық және электр құрылғысымен.



Отын-тарату колонкасының құрылғысы: электр қозғалтқышымен басқарылатын сорғыдан; сорғының сору келте құбырына орнатылған дөрекі тазалау сүзгісінен; сорғыдан кейін айдау желісіне орнатылған газ бөлгіштен; газ бөлгіштен кейін белгіленген дозаны беру соңында сорғының өнімділігін төмендетуге арналған құрылғыдан; ұсақ тазалау сүзгісінен; отын

дозасының көлемін өлшеуіштен; тарату кранынан; түтік индикаторынан; көлемді өлшеуішпен байланысты есептеу құрылғысынан тұрады.

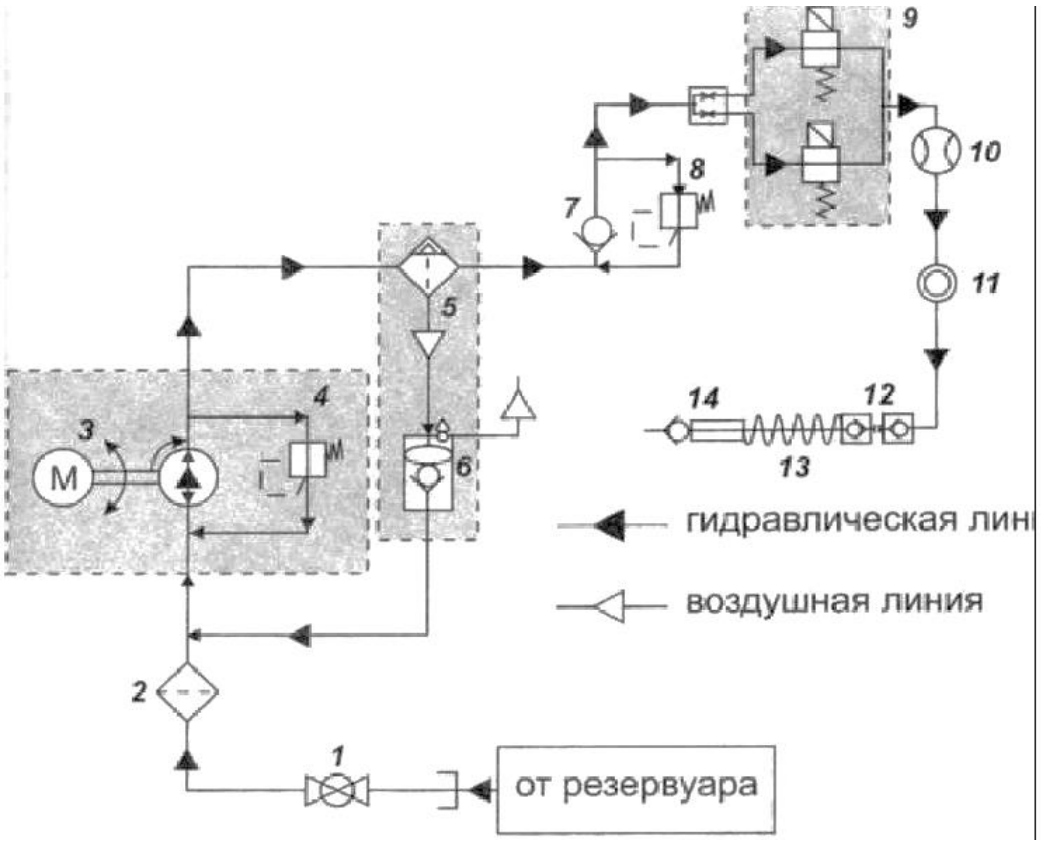
Сурет 4. Отын тарату шүмегі жинақта

Қашықтық құрылғыда доза белгіленеді. Тарату кранын алып тастаған кезде сорғы қосылады, ол отынды клапан арқылы газ бөлгішке жібереді, көлем өлшегіші және тарату шүмегі жанармай автомобильдің резервуарына түседі.

Гидравликалық кедергіні қысқарту және колонкалардың құбыржол орамасының габариттерін азайту мақсатында гидравликалық жүйенің бірқатар тораптарын бір торапқа (моноблок) біріктіру жүзеге асырылады. Әдетте, сорғы, сүзгілер, газ сепараторы, қалқымалы камера және тексеру клапаны моноблокқа біріктіріледі. Бұл жағдайда көлемді өлшеуіш пен электр қозғалтқышы тікелей моноблокқа орнатылады.

БҚА-да отын тарату колонкасының жұмыс принципі (гидравликалық схема 5-суретте көрсетілген)

Қашықтан басқару пультінде жанармайға тапсырыс беру мөлшері немесе мөлшері көрсетілген. Тарату кранын алып тастағанда (14) электр ательесі автоматты түрде қосылады. Сорғы (3) шығарған разрядтың әсерінен жанармай резервуардан а бекіту құрылғысы арқылы - тексеру клапаны (1) және сүзгі (2) сорғы моноблогына (3) кіреді. Сорғы отынды ауа мен отын буларының бөлінуі орын алатын төмен қысымды камерасы (6) бар қайта жіберу (редукциялық) кла пан (4) және газ бөлгіш (5) арқылы береді. Бұдан әрі отын клапан жүйесі арқылы(7), сақтандырғыш (8), қос әрекет ететін клапан - кескіш (9)) арқылы көлемді өлшеуішке (10) өтеді. Көлем өлшегіштің иінді білігінің айналмалы қозғалысы импульстар генераторының білігіне беріледі, одан импульстар электронды санау блогына беріледі. Содан кейін ауа индикаторы (11), сақтандырғыш клапан (12), таратушы шланг (13) және тарату шүмегі (14) арқылы отын тұтынушы ыдысына түседі.



Сурет 5. БҚА-дағы отын тарату колонкасының (гидравликалық схема) жұмыс принципі

Сорғы-моноблок ТРК (сорғыш гидравлика) - негізгі бөліктері және олардың мақсаты.

Моноблок сорғысы тудыратын сиретудің әсерінен резервуардағы отын сорғыға, содан кейін ТРК-ға және тұтынушы багына түседі. Моноблок сорғысының роторы сына белдікті беріліс арқылы электр қозғалтқышымен айналады.

Сүзгі отынды мөлшері 60 мкм-ден асатын механикалық қоспалардың бөлшектерінен тазартуға арналған. Сүзгі элементі қола тордан жасалған.

Сорғының роторы онда қозғалатын қалақтардың арқасында айналу кезінде сору қуысынан айдау қуысына сорылады.

Редукциялық клапан сорғының айдау қуысындағы қысымды және бағанның шығынын реттейді. Реттеу бұрандасын сағат тілімен бұраған кезде, айдау қуысындағы қысым жоғарылайды, сағат тіліне қарсы – азаяды. Тарату краны жабық болған кезде редукциялық клапан отынның айдау қуысынан сорғының сору қуысына өтуін қамтамасыз етеді.

Газ бөлгіш ауа мен отын буын бөлуге қызмет етеді. Отын газ бөлгішке түскен кезде, өту қимасының ұлғаюына байланысты ағынның жылдамдығы күрт төмендейді, нәтижесінде отыннан

ауа мен бу, олар тесік арқылы қалқымалы камераға шығарылады.

Қалқымалы камерадан шыққан бу мен ауа атмосфераға түтік арқылы шығады, ал жанармай жиналған сайын қалқымалы көтереді, ол арқылы жанармай сүзгіге өтеді.

Кесу клапаны отынды тарату жүйесінде ұстап тұруға арналған (жанармай өлшегіш, толтыру клапаны және қысым жеңі).

Қауіпсіздік клапаны тарату жүйесіндегі жұмыс істемейтін баған мен жабық кесу клапаны атмосфералық қыздыру әсерінен жұмыс істеп тұрған бағандағы дәл жүйедегі жанармай қысымынан асатын артық отын қысымын жасаған кезде тарату жүйесінен артық отын қысымын шығарады.

Көлем өлшегіш бағанның бір тарату желісі арқылы өтетін отын көлемін өлшеуге арналған.

Толтыру клапаны дозаны беру аяқталғанға дейін отын шығынын азайтуға арналған.

Динамиктерді пайдалану кезіндегі төтенше жағдайлар:

- колонкалардың жанында көп мөлшерде жанармай құю; •
- отынның жануы.

Төгілу себептері:

- тарату кранының ақаулары, Кранның жабылуымен отынның ағуын тоқтату мүмкін болмаған кезде;
- тарату жеңінің үзілуі немесе оны бағанның индикаторлық құрылғысының штуцерінен немесе тарату кранының штуцерінен үзу.

Отын төгілген кезде колонканың электрмен қоректенуін дереу өшіру және төгілу себептерін жою шараларын қабылдау қажет.

Төгілген жер қоршалып, төгілген отынды жинау шаралары қолданылуы тиіс. Құйылған бетон және асфальт беттері, төсемдер, жабдықтар мен құрал-саймандар хлорлы әк ерітіндісімен тазартылып, залалсыздандырылуы тиіс.

Егер автомобиль бағанның жанында болса, оны қозғалтқышты қоспай қолмен қайтару керек.

Ішінара тұтану немесе өрт кезінде колонканың электр қорегін дереу сөндіру, өрт командасын шақыру және өртті сөндіру шараларын қабылдау қажет. Бензинмен қапталған киімді тез арада алып тастап, жууға жіберу керек. 3.ТРК моделінің шартты белгісі-ажыратылсын: 1 СЭҚ 50-0, 25-1"Нара-28" 16

Бір колонка, "Нара-28" моделі; ЭПК типі - электр жетегі және қашықтықтан басқарылатын стационарлық; шығысы 50 л/мин, негізгі қателігі 0,25%, құрастыру бірліктерін бір корпуста орналастыра отырып, 16-разрядты есептеу құрылғысы бар.

Май тарату колонкалары

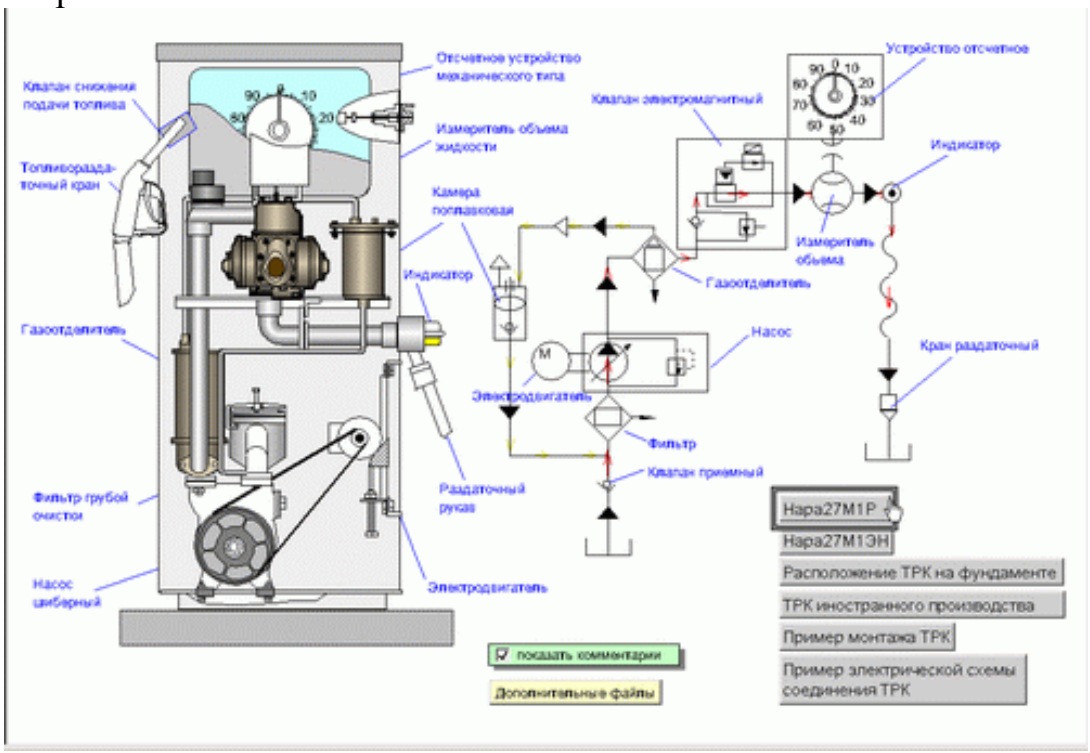
Май тарату колонкаларына қойылатын талаптар ГОСТ 4.103-пен анықталған: майдың номиналды шығыны сору биіктігі кемінде 3 м, тарату кранының жер деңгейінен биіктігі 2 м-ге дейін және бағанның жеке блоктарының орналасуы 20 м-ге дейін болған кезде қамтамасыз етілуі керек; сүзудің жұқа болуы 250 мкм болуы керек.

Сорғы қондырғысы бар май тарату колонкасы жылытылатын бөлмеде орнатылады, өйткені олар тек +8°С-тан төмен емес температурада жұмыс істей алады.

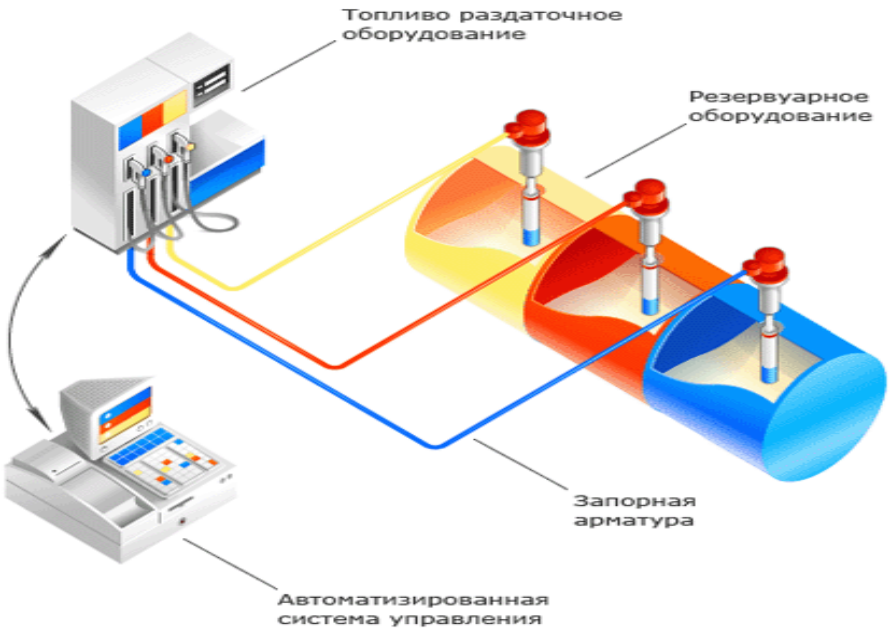
Колонка мыналардан тұрады: май есептегіші, сорғы қондырғысы, жеңі бар тарату шүмегі.

- май санауышы-бағыттамалар мен жиынтық санауыштың көрсеткіштері бойынша берілген майдың мөлшерін өлшеуге және есепке алуға арналған. Үлкен жебенің бір толық айналымы үшін 1 л, ал кіші жебенің бір толық айналымы үшін 10 л май беріледі. Берудің соңғы нәтижелері максималды өлшеу шегі 999,9 л болатын ролик түріндегі жалпы есептегішті көрсетеді.;

- сорғы қондырғысы гидравликалық аккумулятордың, сүзгінің, манометрі бар автоматты ажыратқыштың, кері және қауіпсіздік клапандарының электр қозғалтқышымен басқарылады. Барлық қондырғы шойын плитасына орнатылады. Сору құбырында ірі торлы сүзгісі бар клапан орнатылған. Негізгі сүзгі сорғының айдау желісіне орнатылады. Сүзгіде жүйеден майды ағызуға және сору магистралынан ауаны шығаруға арналған тығын бар/



Сурет 6. Май тарату колонкасының схемасы (кесіндіде)



Сурет 7. БҚА технологиялық жабдығы

Қысым өлшегіш батареядағы қысымды бақылауға және Ажыратқыш пен қауіпсіздік клапанын реттеуге арналған.

Электр қозғалтқышы магниттік стартермен автоматты түрде қосылады және өшеді.

Бақылау сұрақтары:

1. Отын және май тарату колонкалары
2. Резервуарлар және резервуарлық жабдықтар

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 494 с.
2. Волгушев А.Н., Сафонов А.С. и Ушаков А.И. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. С. - Пб. 2011. – 176 с.
3. Денисов О.Н. Оператор автозаправочных станций. М.:ГАОУ УЦ «Професионал», 2012.- 80с.
4. Коршак А.А., Коробков Г.Е. и Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗК. Уфа. 2011. – 416 с.
5. В.М. Капустин, М.Г. Рудин. Химия и технология переработки нефти: учеб- ник /– Москва : Химия, 2013. – 496 с.
6. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа : учебное пособие для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Недра, 2013. –541 с.
7. Ахметов С.А. Технология переработки нефти, газа и ТГИ. – Санкт-Петербург : Недра, 2009. – 832 с.

8. Капустин В.М. Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина.- М.: Химия, 2012.- 440 с.
9. Надиров К.С., Бимбетова Г.Ж., Сакыбаева С.А., Орынбасаров А.К. Переработка органического сырья: учебник.– Шымкент. «Алем», 2016 – 200 с.

Дәріс №6

БҚА-ға арналған отын түрлері, тежегіш және салқындатқыш сұйықтықтар

Дәрістің жоспары

1. Бензиндер мен дизель отындары-түсінігі, физикалық қасиеттері, ассортименті, сапа көрсеткіштері
2. Сығылған табиғи газдар (СТГ)
3. Сұйытылған көмірсутекті (мұнай) газдар (СКГ).
4. Тежегіш сұйықтықтар-құрамы, қасиеттері, БҚА түрлері

1. Бензиндер мен дизель отындары-түсінігі, физикалық қасиеттері, ассортименті, сапа көрсеткіштері

Автомобильдерге арналған отынның негізгі түрлері - мұнай өңдеу өнімдері-бензиндер мен дизель отындары. Бұл отындар олардың пайдалану қасиеттерін жақсартуға арналған көмірсутектер мен қоспалардың қоспасы болып табылады. Бензиндердің құрамына 35-тен 2000С дейінгі температурада қайнайтын көмірсутектер, ал дизель отындарының құрамына 180-3600С шегінде қайнайтын көмірсутектер кіреді.

Бензиндер өзінің физикалық-химиялық қасиеттеріне байланысты мәжбүрлі тұтанатын қозғалтқыштарда (ұшқыннан) қолданылады. Өзін-өзі жақсы тұтату салдарынан неғұрлым ауыр дизель отыны қысудан тұтанатын қозғалтқыштарда, яғни дизельдерде қолданылады. Бензиндер үшін ең маңыздысы олардың пайдалану сипаттамаларына байланысты детонациялық төзімділікке және фракциялық құрамға қойылатын талаптар болып табылады. Қозғалтқыштың детонациясыз жұмысына қажетті детонациялық төзімділігі бар бензинді қолдану арқылы қол жеткізіледі. Қалыпты парафинді көмірсутектер ең аз детонацияға төзімді, ал хош иісті көмірсутектер ең үлкен. Варьируя көмірсутекті құрамы алады бензиндерді, әртүрлі детонационной тұрақтылығымен, характеризуемый октан саны (ӨТ).

Октан саны-бензиннің детонацияға қарсы тұрақтылығын көрсететін сан. Нүкте неғұрлым жоғары болса, бензиннің детонацияға төзімділігі соғұрлым жоғары болады. Об-ны анықтау арнайы мотор қондырғыларында жүргізіледі. МТ анықтаудың екі әдісі бар: - зерттеу (зерттеу әдісі бойынша Мт — октан саны); - мотор (мотор әдісі бойынша ОЧМ - октан саны). Көздің сандық мәні ОЧМ-ден үлкен. "А" әрпі бензиннің автомобиль екенін білдіреді.

Сандық мән-бензиннің октандық саны. "А" әрпінен кейін "и" әрпінің болуы октан саны зерттеу әдісімен анықталатынын білдіреді. Егер "А" әрпінен кейін "И" әрпі болмаса, онда октан саны мотор әдісімен анықталады. Ресейлік стандарттарда бензиндердің келесі маркалары қарастырылған: а-76, А-80, АИ-91, АИ-92, АИ-93, АИ-95, АИ-98. Қозғалтқыштың октан санына қойылатын талаптарын анықтайтын маңызды дизайн факторы-қысу коэффициенті. Қозғалтқыштардың сығылу деңгейінің жоғарылауы олардың техникалық, экономикалық және пайдалану көрсеткіштерін жақсартуға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда қуат артып, отынның нақты шығыны азаяды. Алайда, қысу деңгейінің жоғарылауымен жоғары октанды бензинді қолдану қажет. Сондықтан қозғалтқыштардың детонациясыз жұмысының маңызды шарты-октан санының, қолданылатын бензиннің және қозғалтқыштың сығылу дәрежесінің сәйкестігі.

Айта кету керек, талап етілетін октан саны тек сығылу дәрежесіне ғана емес, сонымен қатар жану камерасының формасына, иінді біліктің максималды жылдамдығына, қозғалтқыштың жылу кернеуіне, Үрлеудің болуына және басқа факторларға байланысты. Сондықтан да кездеседі ДВС, олардың сығу дәрежесі ерекшеленеді 1...2 бірлік және оларға бензин бірдей ұсынылады. Бензиндердің детонациялық тұрақтылығын арттыру үшін олардың құрамына антидетонаторлар - бензинге салыстырмалы түрде аз мөлшерде қосылған кезде оның антидетонациялық тұрақтылығын күрт арттыратын заттар енгізіледі. Оларға хош иісті аминдер, ферроцен және марганец қосылыстары немесе олардың қоспасы негізінде антидетонаторлар жатады.

Қозғалтқыштың іске қосылуы, қозғалтқыштың қуат жүйесінде бу штепсельдерінің пайда болуы, қыздыру және қабылдау, үнемділік және ұзақ қызмет ету сияқты сипаттамалары бөлшек құрамымен байланысты. Бензиннің фракциялық құрамына бір жағынан қозғалтқышты іске қосуды қамтамасыз ету тұрғысынан төмен қайнаған фракциялардың құрамына, екінші жағынан бу штепсельдерінің пайда болуына, карбюратордың мұздануына және булану шығынына қатысты қарама - қайшылықты талаптарды ескере отырып. біздің елімізде бензиннің екі түрі өндіріледі - қысқы және жазғы.

Бұл бензиндер белгілі бір температуралық жағдайлар үшін оңтайлы фракциялық құрамға ие және жылдың әртүрлі уақыттарында автомобильдерді асқынусыз пайдалануға мүмкіндік береді. Барлық отандық стандарттар бензиндердегі күкірт құрамын қарастырады (0,05 дейін...0,10%) және нақты шайырлар (30-ға дейін...100 мг / л).

Бұл қосындылар зиянды шөгінділер мен ІЖҚ бөлшектерінің коррозиясын тудырады. Стандарттарға сәйкес бензиндерде су, механикалық қоспалар, суда еритін қышқылдар мен сілтілер болмауы керек, бірақ іс жүзінде бұл талаптардан айтарлықтай ауытқу жағдайлары бар.

Осылайша, автомобиль бензиндеріне келесі талаптар қойылады:

- қозғалтқышты қоректендіру жүйесіне бензинді үздіксіз беру;

- қажетті құрамның отын-ауа қоспасының түзілуі;

- қозғалтқыштардағы қоспаның қалыпты (детонациясыз) және толық жануы;

- қоршаған ауаның әртүрлі температуралары кезінде қозғалтқыштың жылдам және сенімді іске қосылуын қамтамасыз ету;

- коррозия мен коррозиялық тозулардың болмауы;

- енгізу және шығару трактілерінде, жану камерасында шөгінділердің ең аз түзілуі;

- сақтау және тасымалдау кезінде сапаны сақтау.

Бензиннің қасиеттері. Осы талаптарды орындау үшін бензиндердің бірқатар қасиеттері болуы керек. Қарастырайық ең маңызды бірі. Қуат жүйесіне берілетін Бензин ауамен араласып, ауа-отын қоспасын құрайды. Толық жану үшін бензин мен ауа буларының белгілі бір қатынасы бар қоспаның біркелкілігін қамтамасыз ету қажет.

Араластыру процестерінің жүруіне келесі физика-химиялық қасиеттер әсер етеді. Отынның тығыздығы - +20 " С кезінде 690 болуы тиіс...750 кг/м төмен тығыздықта карбюратор қалқымасы батып кетеді және бензин шашыратқыштан еркін ағып кетеді, оны байытатын қоспасы бар. Әр 10 "С-қа температураның төмендеуімен бензиннің тығыздығы шамамен 1% - ға артады.

Тұтқырлық-оның жоғарылауымен жанармайдың саңылаулар арқылы өтуі қиын, бұл қоспаның сарқылуына әкеледі. Тұтқырлық көбінесе температураға байланысты. Температура +40-тан -40 °С-қа дейін өзгерген кезде, бензин шығыны 20-ға өзгереді...30%.

Булану-сұйық күйден газ тәрізді күйге өту мүмкіндігі. Автомобиль бензиндері қозғалтқыштың жеңіл іске қосылуын (әсіресе қыста), оның тез қызуын, отынның толық жануын қамтамасыз ететіндей, сондай-ақ отын жүйесінде бу тығындарының түзілуін болдырмайтындай буланғыштыққа ие болуы тиіс.

Қаныққан будың қысымы-жабық кеңістіктегі отын буланған кезде будың қысымы неғұрлым жоғары болса, олардың конденсация процесі соғұрлым қарқынды болады. Стандарт жазда бу қысымының жоғарғы шегін шектейді - 670 ГПа - ға дейін, ал қыста-670-тен 930 ГПа-ға дейін.

Жоғары қысымды бензиндер бу штепсельдерінің пайда болуына бейім, оларды пайдалану кезінде цилиндрлердің толтырылуы төмендейді және қозғалтқыш қуаты жоғалады, автомобиль резервуарлары мен қоймаларда сақталған кезде булану шығыны артады.

Төмен температура қасиеттері-қыста отын беру жүйесінің жұмысын сипаттайды. Төмен температурада бензинде мұз кристалдары түсіп, карбюратор бөлшектері мұзданады. Бензинде еріген күйде су пайызының жүзден бір бөлігі болады. Температураның төмендеуімен бензиндегі судың ерігіштігі төмендейді және ол қозғалтқышқа бензин беруді бұзатын мұз кристалдарын құрайды.

Бензиннің жануы. Автомобиль қозғалтқыштарына қатысты "жану" деп отын көмірсутектерінің ауаның оттегімен әрекеттесуінің айтарлықтай жылу шығарумен жылдам реакциясы түсініледі. Жану кезінде бу температурасы 1500-ге жетеді.Gorenje..2400 °c.

Жану жылуы (теплоотворная способность) - 1 кг сұйық немесе қатты және м3 газ тәрізді отынның толық жануы кезінде бөлінетін жылу мөлшері (кесте. 17.1) [1].

Автомобиль дизельдеріне арналған дизель отыны (ДТ) мұнайды тікелей айдау арқылы дистиллятты фракциялардан, сондай-ақ цетан санын арттыру үшін 1% - ға дейін изопропилнитрат қосып, гидротазартуға және депарафинизациялауға ұшыраған дистиллятты фракциялардан дайындалады. ДТ негізінен екі компоненттен тұрады: тез тұтанатын сұйықтық (цетан) және нашар тұтанатын метилнафталин.

Дизель отынының маңызды пайдалану қасиеттері оның жанғыштығы мен сорғыштығы болып табылады. Жанармайдың жанғыштығы оның өздігінен тұтану қабілетін сипаттайды. Цетан саны (ЦЧ) - метилнафталинге қатысты дизель отынындағы цетанның пайыздық мөлшері.

Дизель отыны, бензин сияқты, шартты белгілерге ие. Жазғы дизель отынын белгілеуге күкірттің массалық үлесі және тұтану температурасы кіреді.

Мысалы, л-0,2-40 дегеніміз: күкірттің массалық үлесі 0,2%, тұтану температурасы 400С. қысқы дизель отынын белгілеуге күкірттің массалық үлесі және қату температурасы кіреді.

Мысалы, 3-0, 4-35 дегеніміз: күкірттің массалық үлесі 0,4%, қату температурасы минус 350С. арктикалық дизель отынын белгілеу тек күкірттің массалық құрамын қамтиды.

Дизель отынының маңызды пайдалану қасиеті оның қозғалтқышта күйіктер мен лак шөгінділерінің түзілуіне бейімділігі болып табылады. Шөгінділер қозғалтқыштың жұмысында бұзылуларға әкеледі, бұл оның техникалық, экономикалық және экологиялық көрсеткіштерін нашарлатады. Дизель отынындағы Күкірт пен күкірт қосылыстарының, нақты шайырлардың, қанықпаған және хош иісті көмірсутектердің (йод саны), жанбайтын Бейорганикалық қосылыстардың (күлдің) мөлшері артқан кезде қозғалтқыштағы зиянды шөгінділердің саны артады. Жанармай күлінің жоғарылауы CPG бөлшектері мен дизель отын жабдықтарының тозуын арттырады.

Бақылау сұрақтары:

1. Бензиндер мен дизель отындары-түсінігі, физикалық қасиеттері, ассортименті, сапа көрсеткіштері
2. Сығылған табиғи газдар (СТГ)
3. Сұйытылған көмірсутекті (мұнай) газдар (СКГ).

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 494 с.
2. Волгушев А.Н., Сафонов А.С. и Ушаков А.И. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. С. - Пб. 2011. – 176 с.
3. Денисов О.Н. Оператор автозаправочных станций. М.:ГАОУ УЦ «Професионал», 2012.- 80с.
4. Коршак А.А., Коробков Г.Е. и Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗК. Уфа. 2011. – 416 с.
5. В.М. Капустин, М.Г. Рудин. Химия и технология переработки нефти: учеб- ник /– Москва : Химия, 2013. – 496 с.
6. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа : учебное пособие для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Недра, 2013. –541 с.
7. Ахметов С.А. Технология переработки нефти, газа и ТГИ. – Санкт-Петербург : Недра, 2009. – 832 с.
8. Капустин В.М. Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина.- М.: Химия, 2012.- 440 с.

Дәріс №7

Автожанармай құю кешендерінің технологиялық жабдығына қызмет көрсету және жөндеу

Дәрістің жоспары

1.Автомобиль цистерналарына және жылжымалы БҚА (отын құюшыларға)техникалық қызмет көрсету
2. БҚА, АЦ, ППО, ПЦ және жылжымалы БҚА жабдықтарын пайдалану және қызмет көрсету кезіндегі экологиялық талаптар.

1.Автомобиль цистерналарына және жылжымалы БҚА (отын құюшыларға)техникалық қызмет көрсету

Колонкаларға техникалық қызмет көрсету-бұл ақаулықтардың алдын алу мақсатында технологиялық операциялардың кешені, бұған жекелеген бөлшектердің, тораптар мен агрегаттардың тазалығы мен жай-күйін мерзімді бақылау және оларды уақтылы бекіту, реттеу және майлау арқылы қол жеткізіледі.Көрсетілген нормалар бағандарға қызмет көрсетуді және жөндеуді жоспарлы-ескерту жүйесі бойынша ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Техникалық қызмет көрсету АЖҚС-ның жоғары өнімді жұмысын қамтамасыз етеді, жөндеу қажеттілігін азайтады, қызмет мерзімін ұзартады,

қосалқы бөлшектердің шығынын азайтады және жабдықты техникалық жарамды күйде ұстайды.

Күнделікті техникалық қызмет көрсету мыналарды қамтиды:

- сыртқы тексеру:

- электр қозғалтқышының шықпаларын желіге дұрыс қосу және олардың жалғағыш сымдармен байланыстарының сенімділігі;

- Электр қозғалтқышын колонка корпусына бекіту;

- электр қозғалтқыш біліктері мен сорғының дұрыс жұпталуы;

- қолмен Ротор сорғы еркін айналуы және ешқандай нокаут;

- мойынтіректерде майлаудың болуы;

- жабдықты жерге қосу.

Жұмыс орындарының газдануын болдырмау үшін колонкалар корпусының ішіндегі қосылыстар, тарату жеңдері, клапандар, крандар және құбырлардың фланецті қосылыстары герметикалығына тексеріледі.

Сорғы-моноблокты тексеру кезінде тексереді:

- оның қосылыстарын бекіту;

- сорғы біліктері мен электр қозғалтқышының арасындағы ось және ось саңылауы; сорғы білігі қолмен оңай бұрылуы керек.

Тарату крандарында сенеді:

- клапанның ашылу сенімділігі; . .

- клапанды ашық күйде бекіту және оны жабу;

- кранды жеңмен қосу сенімділігі.

Тексеру кезінде анықталған ақаулар жойылады. Таза ұстау, ол үшін ауысымды қабылдау кезінде және жұмыс процесінде колонкалар корпусын және циферблаттар мен индикатордың қорғаныш шыныларын құрғақ шүберекпен сүрту, май құю аралдарының аумағын жинау қажет; үлгі өлшегішпен сынамалы іске қосу және дозаларын өлшеу жолымен бағандардың жұмыс жарамдылығына және босатылу дәлдігіне тексеру; жұмыс процесінде бір реттік және жиынтық есептеуіштердің, есептеу механизмдерінің көрсеткіштерінің дұрыстығын, электр қозғалтқышының және электр сымдарының жай-күйін, индикато-ра әйнегі арқылы сұйықтық ағынының өтуін бақылау;бағанның ішкі коммуникацияларын және сыртқы бетін жинау.

Колонкаларға күнделікті қызмет көрсету ұзақ уақыт тоқтаған жағдайда сорғыны отынмен толтыруды қамтиды. Ақаулықтар (есептеу құрылғысы көрсеткіштерінің бұзылуы, отынның ағуы, индикатор арқылы өту кезінде отында ауа көпіршіктерінің болуы, өнімділіктің төмендеуі немесе тетіктердің жоғары шуы) анықталған кезде оператор колонканы дереу тоқтатуға, оны электр желісінен ажыратуға және жабдықты жөндеу журналына тиісті жазба жасауға міндетті. Техникалық қызмет көрсету пломбаланған механизмдерді ашпай жүзеге асырылады.

Профилактикалық қызмет мыналарды қамтиды:

- динамик сүзгілерін тазарту және торларды ауыстыру: аптасына бір рет сүзгі торларын жуу керек, ал өнімділігі төмендеген кезде - жиі; 100 мкм

фильтрлі сүзгіні 1 LLC l отын шығарғаннан кейін тексеріп, жуу керек; 20 мкм фильтрлі газ бөлгіш сүзгі элементтері 200000 литр отын босатылғаннан кейін ауыстырылады.

- сорғының жұмысын тексеру: өнімділік, бекіту, со-ға ағу

қалақшалар мен подшипниктердің бірлігі, электрқозғалтқышымен қосылуы;

- газ бөлгіштің жұмысын тексеру: қалтқыларды ауыстыру және қосылыстардағы Ағуды жою;

- есептегішті тексеру және тазарту; манжеттер мен тығыздағыштарды ауыстыру: есептегіш поршеньдерінің манжеттері босатылатын дозалардың дәлдігі жоғалған кезде ауыстырылады, жеңдер шайырлы шөгінділерден тазартылады, корпустың ішкі қуысы бензинмен жуылады.

- тарату жеңі мен Кранның жұмысын тексеру: санау және қол кла-паны; тығыздаманы тарту, жерге қосуды тексеру, Ағуды жою;

- индикаторды тексеру, ағып кетуді жою және тазалау: әйнектің мөлдірлігі мен бекітілуін тексеріңіз;

- электр қозғалтқышының жұмысын тексеру: жерге тұйықтау, сорғы білігімен орталықтандыру, белдікті керу; шаң мен кірден тазарту, мойынтіректерді майлау; түйіспелерді тазалау; 2000-4000 сағат жұмыс немесе 15 000 000 л босатылған отын арқылы мойынтіректердегі майлауды ауыстыру, бірақ жылына кемінде бір рет; мойынтіректерді керосинмен немесе бензинмен 5% трансформаторлық май қосып жуу және мойынтірек камерасын оның көлемінің 2/3 бөлігіне ТВ (1-13) немесе ЦИАТИМ-де баяу балқитын майлаумен толтыру; 201;

- Мемлекеттік орган өкілінің баған түйіндерін пломбалау жағдайын тексеру.

Баған үнемі толтырылған тарату жеңімен жұмыс істейді. Тарату кранының кесу клапаны жұмыс істемейтін бағанмен ағып кетуіне және тіпті тамшыларға жол бермеуі керек.

Электр қозғалтқыштары, іске қосу аппаратурасы және өзге де электр құрылғылары жылына кемінде бір рет тексеріледі және ретке келтіріледі.

Электр сымдарын профилактикалық тексеру:

- роликтерде немесе оқшаулағыштарда ашық төсеу кезінде - айына бір рет;

- жасырын төсеу кезінде-үш айда бір рет;

- сымдарды металл қабықшасы бар оқшауланған түтіктерге төсеу кезінде

- үш айда бір рет;

- қорғасындалған сымдарды ашық төсеу кезінде-үш айда бір рет;

- болат газ құбырларында сымдарды төсеу кезінде - үш айда бір рет.

Электр жабдықтарын электр тізбегінің осы бөлігінде жіп болмаған жағдайда ғана жөндеуге болады.

Колонкаларға маусымдық қызмет көрсету күнделікті және профилактикалық қызмет көрсету бойынша барлық жұмыстарды, сонымен қатар:

- үйкелетін беттер мен подшипниктерді майлауды тазалау және ауыстыру;
- барлық коммуникацияларды бөлшектеу және тазалау;
- ішкі коммуникацияларды және сыртқы қаптаманы бояу;
- корпустың көгеруін түзету, алдыңғы және бүйір қабырғалары мен қақпағын бекіту;
- клапандардың реттелуін тексеру және сұйықтық есептеуішін тарифтеу; есептеу құрылғысын қысқы және жазғы жағдайларда жұмысқа дайындық кезінде жылына екі рет тазалау және майлау қажет. Ол үшін есептеу құрылғысы колонкадан алынады және пломбаны алмай трансформатор майының 5% қоспасы бар бензинмен жуылады және МВП майлауымен майланады.

Есеп механизмі мен сұйықтық есептеуішін тексеру және пломбалау үшін баған Мемстандарттың жергілікті органдарына ұсынылады.

Күнделікті техникалық қызмет көрсету қажеттілік бойынша, бірақ тәулігіне кемінде бір рет жүргізіледі; профилактикалық қызмет көрсету - 20000 л отын айдағаннан кейін, бірақ айына кемінде бір рет; маусымдық қызмет көрсету - колонканы қысқы және жазғы жағдайларда пайдалануға дайындау мақсатында жылына екі рет жүргізіледі.Жабдықты жөндеу журналда тіркеледі немесе актімен ресімделеді.

Отын және май тарату колонкаларын пайдалану кезінде қызмет көрсетуші персонал:

- өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау және оларды автокөлік жүргізушілерінен сақтауды талап ету • ;
- колонкалардың дұрыс жұмыс істеуін және қалыпты жұмыс істеуін үнемі қадағалау;
- Жабдықтың техникалық жағдайын, сұйықтық есептегішінің және бір реттік және жалпы босату көрсеткіштерінің дәлдігін тексеріңіз.

Сорғы қондырғысы бар май тарату колонкаларын пайдалану кезінде, бұдан басқа, :

- резервуардағы майдың сапасын бақылау, ол үшін резервуардың құятын мойнына сүзгі орнату керек; гидравликалық жүйеде ауаны сору арқылы көбіктің пайда болуына жол бермеңіз;
- үш айда бір реттен жиі емес сорғы қондырғысының сору клапанын жұқа және өрескел тазалау сүзгілерін жуу;
- гидравликалық аккумуляторда ауа жастықшасының болуын қадағалаңыз, өйткені ол болмаған кезде электр қозғалтқышы өздігінен қосылады және өшеді.
- Автоматты ажыратқыштың барлық бұрандалы қосылыстарының тартылуын тексеру және оның тазалығын бақылау;

ЖҚС-дағы колонкаларға профилактикалық және маусымдық қызмет көрсетумен қатар мынадай жұмыстар жүргізіледі:

- құбырларды, қосылыстар мен вентильдерді тексеру және жанармай ағуын жою;
- ағызу құрылғысын, от сақтандырғышын және тыныс алу клапанын тексеру;
- су төгетін сүзгі мен торды тазалау;
- сору клапандарының герметикалығын тексеру, торды сүрту және тазалау;
- резервуардың фланецтері мен қақпақтарын бекіту болттарын тарту;
- қашықтан басқару пультінің жұмысын тексеру; шаң мен кірді реттеу, тазарту;
- ажыратқыштарды, розеткаларды және қауіпсіздік өзгерістерін тексеру;
- электр жарықтандыру арматурасын тексеру, жанып кеткен электр шамдарын ауыстыру;
- өлшеу аспаптарын тексеру және тексеру;
- өрт сөндіру құралдарын тексеру және тексеру.

2. БҚА, АЦ, ППО, ПЦ және жылжымалы БҚА жабдықтарын пайдалану және қызмет көрсету кезіндегі экологиялық талаптар.

"ЖМҚС салу, жобалау және пайдалану кезіндегі экологиялық уақытша талаптарға" сәйкес стационарлық (ЖМҚС), автожанармай құю контейнерлік станцияларын (ҚАЗС), сондай-ақ кешендер (БҚА) пайдаланатын компаниялардың барлық басшылары экологиялық және табиғатты қорғау талаптарын тікелей орындау бойынша, сондай-ақ жалпы технологиялық режимді сақтау және табиғи қоршаған ортаны сауықтыру бойынша тиімді шараларды назарға алуға; ЖМҚС-та (ҚАЗС, ЖМҚС, БҚА) экологиялық өндірістік бақылау жүргізуді қамтамасыз етуге және ұйымдастыруға тиіс.

ҚАЗС, ЖҚС, БҚА тікелей пайдалану кезінде компания басшылары, сондай-ақ табиғатты қорғау іс-шараларын жүргізуге жауапты болып тағайындалған тұлғалар:

- 5 жылда кемінде бір рет, сондай-ақ АЖС қайта жаңартуды жүргізгеннен кейін автожанармай құю станциясының аумағында орналасқан төгінділердің, шығарындылардың барлық көздерін түгендеу, сондай-ақ түзілетін әртүрлі қалдықтарды түгендеу бойынша бірқатар жұмыстарды жүзеге асыру және ұйымдастыру;
- жол берілетін шекті шығарындылар, әртүрлі ластаушы заттар төгінділері нормативтерінің, автожанармай құю станциясының барлық ластану көздерінің барлық жобаларын, сондай-ақ АЖС-да тұтыну мен өндірістің барлық қалдықтарын орналастыру лимиттері жобаларының нормативтерін әзірлеуге бақылау жүргізу;

Бақылау сұрақтары:

1.Автомобиль цистерналарына және жылжымалы БҚА (отын құюшыларға)техникалық қызмет көрсету

2. БҚА, АЦ, ППО, ПЦ және жылжымалы БҚА жабдықтарын пайдалану және қызмет көрсету кезіндегі экологиялық талаптар.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 494 с.
2. Волгушев А.Н., Сафонов А.С. и Ушаков А.И. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. С. - Пб. 2011. – 176 с.
3. Денисов О.Н. Оператор автозаправочных станций. М.:ГАОУ УЦ «Професионал», 2012.- 80с.
4. Коршак А.А., Коробков Г.Е. и Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗК. Уфа. 2011. – 416 с.
5. В.М. Капустин, М.Г. Рудин. Химия и технология переработки нефти: учеб- ник /– Москва : Химия, 2013. – 496 с.
6. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа : учебное пособие для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Недра, 2013. –541 с.
7. Ахметов С.А. Технология переработки нефти, газа и ТГИ. – Санкт-Петербург : Недра, 2009. – 832 с.
8. Капустин В.М. Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина.- М.: Химия, 2012.- 440 с.
9. Надиров К.С., Бимбетова Г.Ж., Сакыбаева С.А., Орынбасаров А.К. Переработка органического сырья: учебник.– Шымкент. «Алем», 2016 – 200 с.

Дәріс №8

БҚА автоматтандырылған жүйелері

Дәрістің жоспары

1. БҚА-да мұнай өнімдерін есепке алу процесін автоматтандыру
2. БҚА технологиялық операцияларды автоматтандыру

1. БҚА-да мұнай өнімдерін есепке алу процесін автоматтандыру

Автоматтандыру ЖҚС негізгі бағыттарының бірі болып табылады нарығында сауда мұнай өнімдерімен.

Қазіргі уақытта жанармай құю станциялары көп функциялы кәсіпорындар болып табылады. Негізгі міндеттен басқа – автомобильге жанармай құю, олар көптеген қосымша қызметтерді ұсынады.

АЖҚС аумағында мұнай өнімдерін сақтауға және беруге қажетті күрделі 0құю станцияларында дәмханалар, дүкендер, шиномонтаж, Автожуу, төлем терминалдары, өзіне-өзі қызмет көрсету терминалдары және т. б. орналасқан.

Автоматтандырылған басқару жүйелері үшін жасалған бағдарламалық – техникалық кешендер жанармай құю станциясы жабдықтарының жұмысын үйлестіруге мүмкіндік береді. Автоматтандырылған жүйелердің көмегімен диспетчерлік пункт арқылы процестерді бақылауды жүзеге асыра отырып, операторлардың тұрақты қатысуынсыз жұмысты ұйымдастыруға болады. Бұл клиенттерге қызмет көрсету жылдамдығын арттырады. АЖС АБЖ көмегімен бас офистен автожанармай құю станциялары желісінің жұмысын оңай бақылауға болады.

АЖҚС АБЖ негізгі функциялары:

Автоматтандырылған басқару жүйелері оператордың қатысуынсыз АЖҚС-ға отын беруге мүмкіндік береді. Бұл шығындарды едәуір азайтады және жанармай құю кезінде толып кету мүмкіндігін болдырмайды.

Технологиялық жабдықты орталықтандырылған басқару бір уақытта әртүрлі типтегі ТРК-нің шексіз мөлшерінде отынды автоматты түрде есепке алуға мүмкіндік береді. Сіз әртүрлі өндірушілерден ТРК қосуға болады.

Бұл бағдарламалық жасақтама деңгей өлшеу жүйелерін қолдайды. ТРК юстировкасын жасауға, деңгей өлшегішті баптауға мүмкіндік береді және есеп қалыптастырады.

Автоматтандырылған жүйелер жабдықтың тұрақты мониторингін жүргізуге, жабдықтың диагностикасын қамтамасыз етуге, ТРК/ГНК электрондық есептегіштерінен көрсеткіштерді алу мен бекітуге мүмкіндік береді. Толып кету және басқа да шұғыл жағдайлар кезінде жабдықты авариялық ажырату орын алады. Қауіпсіздік функциясын орындаңыз.

Өзіне-өзі қызмет көрсету терминалдарына арналған бағдарламалық кешен отын мен ілеспе тауарларды сатуды автоматтандыруды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Кассамен, сатып алушының дисплейімен және штрих-код сканерімен жұмыс істеуді қолдайды. Олар клиенттерге жеңілдіктер мен бонустар беруге мүмкіндік береді. Олар кез-келген тәсілмен тауар үшін төлем жасауға мүмкіндік береді.

Автоматтандырылған басқару жүйелеріне арналған бағдарламалық жасақтама ыңғайлы есеп береді және "1С:Кәсіпорын"бағдарламаларымен үйлесімді. "1С:Кәсіпорын"жүйесіне тауарларды сату, келіп түсу, өткізу, кіріске алу, есептен шығару және қайта бағалау туралы деректерді беруге мүмкіндік береді.

Ұсынылатын АБЖ АЖС автожанармай құю станциясы жұмысының тиімділігін едәуір арттыруға, клиенттерге жедел қызмет көрсетуді қамтамасыз етуге, жабдыққа қызмет көрсетуге жұмсалатын шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

2. БҚА технологиялық операцияларды автоматтандыру

«Жол» өлшеу жүйелері

Мақсаты: - деңгейді, температураны, тығыздықты, қысымды, массаны өлшеу;

- бір қабырғалы және екі қабырғалы резервуарлардағы ашық түсті мұнай өнімдері мен сұйытылған газдың (СКГ) көлемін есептеу;

- тауарлық судың болуы және деңгейін өлшеу туралы дабыл; - өрт және экологиялық қауіпсіздікті арттыру.

- БҚА, АГҚС мұнай өнімдерін есепке алу процестерін автоматтандыру.

Жүйенің мүмкіндіктері:

- НП параметрлерін жоғары дәлдікті қашықтықтан өлшеу,

- БҚА қызмет көрсету персоналының жұмысын автоматтандыру есебінен ауысымды тапсыру және қабылдау уақытын қысқарту,

- БҚА операторының компьютерлік жүйесінде өлшеу нәтижелерін көрсету,

- жанармай құюды бақылау және автоматты қорғау,

- сорғыларды «құрғақ» жұмыстан автоматты қорғау,

- тауарлық судың болуы немесе деңгейін үздіксіз өлшеу туралы дабыл,

- резервуарлардың герметикалығын бақылау,

- дабылдар мен атқару механизмдерін қосып, жанғыш газдар мен булардың жарылыс қауіпті концентрациясына дейін бақылау,

- резервуарлар мен құбырлардағы қысымды өлшеу,

- мұнай өнімінің немесе СКГ массасын өлшеу,

Жүйенің құрамы

1. Есептеу құрылғысы (шкаф 690х380х140мм.) тұрады:

- резервуарлар параметрлерінің ақпаратын жинауға және өңдеуге арналған (16-ға дейін), жүйені қоректендіруге және резервуардың қақпағындағы кабельдерді қосуға арналған есептеу блогы;

- индикация блогы-резервуарлардағы мұнай өнімдерінің параметрлері туралы ақпаратты операторға ұсынуға, жүйенің жай-күйі туралы хабарлама беруге, сондай-ақ жұмыс режимдерін белгілеуге арналған. Өлшемдері 190х135х52mm;

- басқару құрылғысы-үй-жайда орнатылады, хабарлағыштарды (Жарық, дыбыс), орындаушы механизмдерді (клапандарды, сорғыларды) қосуға немесе өшіруге арналған; өлшемдері 305х178х75мм.

2. БҚА - да мұнай өнімдерінің булануын азайту тәсілдері

- резервуарлар мен технологиялық жабдықтарды толық жарамдылықта ұстау және олардың герметикалығын қамтамасыз ету;

- резервуарлардың тыныс алу клапандарын талап етілетін артық қысым мен вакуумға реттеу және олардың жарамдылығын бақылау;

- газ байланысы бар бензині бар резервуарларды жабдықтау;

- мұнай өнімдерін қабылдап, деңгейін, температурасын, тығыздығын өлшегеннен кейін құю және өлшеу құрылғыларын, қарау және төгу құдықтарының люктерін герметикалық жабу;

- резервуарларды толтыру және автомашиналарға май құю кезінде мұнай өнімдерінің артық құйылуына жол бермеу;

- автоцистерналардан мұнай өнімдерін тез алынатын герметикалық муфталарды қолдана отырып ғана төгуге;

Бақылау сұрақтары:

1. АЖҚС АБЖ негізгі функцияларын атаңыз.
2. БҚА-да мұнай өнімдерін есепке алу процесін автоматтандыру қандай артықшылықтар береді?
3. АБЖ көмегімен АЖС-да мұнай өнімдерінің булануын азайтудың қандай тәсілдері бар?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Ахметов С.А. Технология переработки нефти, газа и ТГИ. – Санкт-Петербург : Недра, 2009. – 832 с.
2. Капустин В.М. Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина.- М.: Химия, 2012.- 440 с.
3. Надиров К.С., Бимбетова Г.Ж., Сакыбаева С.А., Орынбасаров А.К. Переработка органического сырья: учебник.– Шымкент. «Алем», 2016 – 200 с.
4. Химия нефти и газа. Лабораторный практикум : учебно- методическое пособие / Н.И. Кривцова, Н.Л. Мейран, Е.М. Юрьев ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. – 127 с.
55. Туманян Б.П. Практические работы по технологии нефти : малый лабораторный практикум. – Москва : Техника, 2006. – 159 с.
6. Кирсанов Ю.Г. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебно- методическое пособие. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 88 с.
7.Сюняев З.И., Сафиева Р.З., Сюняев Р.З. Нефтяные дисперсные системы. - Л.: Химия, 1990. -226с.

Дәріс №9

БҚА қызметін метрологиялық қамтамасыз ету

Дәрістің жоспары

1. БҚА қолданылатын өлшеу құралдары
2. БҚА метрологиялық қамтамасыз ету міндеттері

1. БҚА қолданылатын өлшеу құралдары

АЖҚС үшін метрологиялық жабдықтардың негізгі мақсаты түсетін және босатылатын мұнай өнімдерінің сапасын талдау және бақылау болып

табылады. Мұнай өнімдерімен қамтамасыз ету кәсіпорындарының қажетті тиімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін мамандандырылған метрологиялық жабдық пайдаланылады.

- Октанометрлер, сапа анализаторлары және портативті портативті зертханалар сынамаларды жинауға және жаңа партияларды қабылдау және тапсыру кезеңдерінде отын талдауын тез жүргізуге арналған;
- Ареометрлер мұнай өнімдерінің тығыздығын өлшеуге қабілетті;
- Өлшеу резервуарларының, мөлшерлегіштердің және ТРК аудиті үшін қолданылатын өлшегіштер;
- Индикаторлық пасталар алынған немесе қолда бар мұнай өнімдерінің мөлшері мен сапасын тексеру үшін пайдаланылады, тауарлық судың деңгейін және отынның қазіргі мөлшерін көрсетеді;
- Метр розеткалары стационарлық немесе көлік резервуарларындағы отын деңгейін өлшейді;
- Рулеткалар сызықтық өлшемдерді анықтауда қолданылады, тек тікелей салыстыру әдісін қолданған кезде;
- Сынама алғыштар өнімнің сапалық және сандық сипаттамаларын (химиялық құрамы, механикалық қоспалардың болуы, суды тұтату және т. б.) анықтау мақсатында белгілі бір аймақтардан (аймақтық сынама алғыштар) немесе резервуардың түбінен (түпкі сынама алғыш)сынамаларды дәл және геометрикалық алу үшін пайдаланылады.;
- Монометрлер технологиялық жүйелердегі қысымды, екі қабырғалы резервуардың қабырға аралық кеңістігінің герметикалығын бақылау үшін, сондай-ақ АГҚС және ГТС-Тегі екі қабырғалы Арматура үшін қолданылады;
- Шығын өлшегіштер отынды толтыру және құю кезінде газ тасығыштағы отынның есебін жүргізеді.
- Метрологиялық жабдықтарды өлшеу дәлдігі құю кешендерінің тиімділігіне тікелей әсер етеді, сондықтан барлық бақылау – өлшеу құралдары міндетті түрде сертификатталады.

АЖҚС үшін сапалы метрологиялық жабдықты пайдалану функционалдық бағытқа сәйкес келетін барлық кәсіпорындар үшін қазіргі заманғы жағдайларды қоятын метрологиялық міндеттердің кең кешенін шешуге мүмкіндік береді. Отын өнімдерін бақылау саласындағы озық әзірлемелерді қолдану арқылы бәсекеге қабілеттілік деңгейін арттырып қана қоймай, технологиялық процестердің сапасын едәуір жақсартуға болады.

2. БҚА метрологиялық қамтамасыз ету міндеттері

БҚА метрологиялық қамтамасыз ету міндеттері:

өлшеу құралдарының қателігін тұрақты бақылау;

резервуарлардағы мұнай өнімдерінің мөлшерін анықтау; шығарылатын мұнай өнімдерінің мөлшерін өлшеу;

мұнай өнімдерін есепке алу тәртібін ұйымдастыру.

Өлшеу құралының қателігі-өлшеу құралының көрсеткіштері мен өлшенетін физикалық шаманың нақты мәні арасындағы айырмашылық.

Өлшеу түрлері:

- Геометриялық өлшемдер-метршіктер, лотпен рулеткалар;

- Шығынды, сыйымдылықты, деңгейді өлшеу - ТРК, резервуарлар, деңгей өлшегіштер, автоцистерналар, үлгілік өлшегіштер, суық су есептегіштері;

- Температуралық және жылуфизикалық өлшемдер-ареометрлер, термометрлер, тығыздық өлшегіштер;

-- Электрлік өлшеулер-электр энергиясын есепке алу.

Өлшеу құралдарына қойылатын негізгі талаптар

ГОСТ сәйкес жасалған

Өлшем құралдарының типін бекіту туралы сертификаттың болуы

Өлшеу құралдарының мемлекеттік тізілімінде тіркеу.

Мемлекеттік метрологиялық бақылауға және қадағалауға жататын өлшем құралдарын өндірістен немесе жөндеуден шығару кезінде, импорт бойынша әкелу және пайдалану кезінде мемлекеттік метрологиялық қызмет органдары тексереді.

Мемлекеттік немесе ведомстволық тексеру: өлшеу құралын таңбалау және тексеру туралы куәлік беру немесе құралдың паспортына белгі қою арқылы куәландырылады.

Алғашқы тексеру - өндірістен шыққан кезде.

Мерзімді тексеру - пайдалану кезінде.

Бақылау сұрақтары:

1.Метрология ғылымы нені зерттейді?

2.БҚА-да қолданылатын мамандандырылған метрологиялық жабдықтарды тізімдеңіз.

3. Өлшеу құралдарына қойылатын негізгі талаптар.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

15. Туманян Б.П. Практические работы по технологии нефти : малый лабораторный практикум. – Москва : Техника, 2006. – 159 с.

2. Кирсанов Ю.Г. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебно- методическое пособие. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 88 с.

3. Сюняев З.И., Сафиева Р.З., Сюняев Р.З. Нефтяные дисперсные системы. -Л.: Химия, 1990. -226с.

4. Танашев С.Т. Технология подготовки и переработки нефти и газа. – Учебное пособие., Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауезова; 2014.- 204 с.

5. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. В 2-х частях. Ч.1-2. – Алматы: Ғылым, 1995. – 320 с.; 400 с.

6. Надиров Н.К., Пусурманова Г.Ж., Дауренбек Н.М., Надиров К.С., Химия и физика нефти, газа и угля: Учебное пособие.– Шымкент: Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауезова, 2009.–407 с.

Дәріс №10

БҚА-да мұнай өнімдерін қабылдау және сақтау

Дәрістің жоспары

1. Мұнай өнімдерін қабылдау ережесі
2. Мұнай өнімдерін беру
3. Мұнай өнімдерін сақтау

1. Мұнай өнімдерін қабылдау ережесі

Мұнай өнімдері БҚА-ға көліктің барлық түрлерімен түсуі мүмкін: автомобиль, теміржол, құбыр, су. Мұнай өнімдерін жеткізу түрлерінің комбинациясы мүмкін (кемелер - құбыр - БҚА, т.д. цистерналар - құбыр - БҚА). БҚА-да мұнай өнімдерін қабылдаудың технологиялық схемасы БҚА жобасында көрсетілуі тиіс.

Міндетті сертификаттауға (декларациялауға) жататын және БҚА-ға автоцистерналарға құйылған және ұсақ ыдысқа құйылған мұнай өнімдерін қабылдауды сапа паспорты және оларда көрсетілген мұнай өнімін сертификаттау (декларациялау) туралы ақпараты бар немесе сәйкестік сертификатының (декларациясының) көшірмесін қоса бере отырып, тауар-ілеспе құжаттар бойынша жүргізеді.

Автоцистернадан БҚА резервуарына мұнай өнімдерін құю алдында оларда тауарлық судың және механикалық қоспалардың болуы анықталады, МЕМСТ 2517 бойынша мұнай өнімінің сынамасы алынады, оның негізінде қабылдау-тапсыру талдауының талаптарына сәйкес сапа көрсеткіштері айқындалады.

Қабылдау-тапсыру талдауын орындау үшін БҚА қажетті аспаптармен және материалдармен жабдықталады. Герметикалық зауыттық қаптамаға салынған майлар мен жағармайлардың сапасы қабылдау кезінде анықталмайды. Өлшеп оралған мұнай өнімдерінің дайындаушының затбелгісіндегі сапасы туралы тиісті ақпараты, сондай-ақ жеткізілген партияға сертификаты мен сапа паспорты (көшірмесі) болуы тиіс.

Кіріс бақылаудың оң нәтижелері кезінде БҚА ыдыстарына мұнай өнімдерін құю жүргізіледі. БҚА-да сатылатын мұнай өнімдерінің сапасы қолданыстағы стандарттарға (техникалық шарттарға) сәйкес келуі тиіс.

Мұнай өнімдерінің сапасын сақтау үшін оларға атмосфералық жауын-шашын мен шаңның түсуін болдырмайтын төгу және сүзу құрылғыларының, резервуарлардың тазалығы мен жарамдылығын қамтамасыз ету қажет. Резервуарлардың техникалық жай-күйіне тұрақты бақылау жүргізу, резервуарларды уақтылы тазалауды жүргізу қажет.

Мұнай өнімдерін сақтаудың кепілдік мерзімі мұнай өнімдеріне арналған қолданыстағы нормативтік құжаттамаға сәйкес болуы тиіс. Қабылдау-тапсыру (белгіленген көлемде) және бақылау талдауларын жүргізу МЕМСТ немесе ТШ сәйкес жүзеге асырылады. Мұнай өнімдері сапасының

ең болмағанда бір көрсеткіші МЕМСТ (ТШ) талаптарына сәйкес келмеген жағдайда оны тұтынушыларға беруге тыйым салынады.

2. Мұнай өнімдерін беру

Мұнай өнімдерін қотарып алуды бастамас бұрын оператор міндетті:

1. Технологиялық жабдықтар мен құбырлардың дұрыстығына көз жеткізу;

2. Резервуардың дұрыстығына көз жеткізу;

3. Цистернадан мұнай өнімдерін құю аяқталғанға дейін резервуардан машиналарды құюды тоқтату;

4. Резервуардағы мұнай өнімінің деңгейі мен температурасын өлшеу;

5. Автоцистернаның қозғалтқышының өшірілгеніне көз жеткізу (өздігінен ағу немесе БҚА сорғысы кезінде);

6. Цистернадан сынама алу және ондағы мұнай өнімінің температурасын өлшеу. Автоцистернадағы өнімнің температурасын өлшеу нәтижелері тауар-көлік жүккұжатында және ауысым есебінде белгіленуі тиіс. Тауар-көлік жүккұжатында автоцистернаның құйылған уақыты (сағаты және минуты) көрсетілуі тиіс. Теміржол цистернасынан БҚА-ға қабылданған мұнай өнімінің көлемі мен массасын цистернадағы мұнай өнімінің деңгейін, тығыздығын және температурасын өлшеу жолымен анықтайды.

7. Мұнай өнімін қабылдайтын Оператор құйып алғаннан кейін цистерналарды қарап шығып, автомобиль және теміржол цистерналарындағы автожанармай құю станциясына жеткізілген мұнай өнімдерінің толық төгіліп тұрғанына жеке көз жеткізуі тиіс.

8. Мұнай өнімдерін қабылдау процесінде оператор мұнай өнімі резервуарының толып кетуіне жол бермей, резервуардағы өнімнің деңгейін қадағалауға міндетті. Мұнай өнімдерін цистернадан ағызу сүзгісі арқылы өздігінен ағатын немесе арынмен ағызады. Құю кезінде автокөліктің БҚА резервуарларының құю муфталарынан кемінде 8 метр қашықтыққа жүруіне жол берілмейді.

Мұнай өнімдерін мынадай жағдайларда қабылдауға тыйым салынады:

- автомобиль немесе теміржол цистернасының төгу құрылғысының ақаулығы;
- теміржол цистернасында пломбаның болмауы немесе бұзылуы;
- мұнай өнімдерінің жетіспеушілігі;
- мұнай өнімдеріндегі судың құрамы;
- мұнай өнімінде басқа қоспалардың болуы және мұнай өнімі сапасының стандарт талаптарына сәйкес айқын күмәні.

Келіп түскен мұнай өнімдерінің тауар-көлік жүккұжатына сәйкессіздігі анықталған кезде үш данада жетіспеушілікке акт жасалады, оның біріншісі - ауысымдық есепке қоса беріледі, екіншісі – мұнай өнімдерін жеткізген жүргізушіге тапсырылады, ал үшіншісі БҚА-да қалады. Мұнай өнімінің жетіспеушілігі туралы тауар-көлік жүккұжатының барлық даналарына тиісті белгі жасалады.

Нақты қабылданған мұнай өнімінің мөлшері мен тауар-көлік жүккұжатында көрсетілген санның арасында алшақтық болмаған кезде оператор жүккұжатқа қол қояды, оның бір данасын БҚА-ға қалдырады, ал үш данасын мұнай өнімдерін жеткізген жүргізушіге қайтарады.

Құбыр арқылы қабылданған мұнай өнімдерінің көлемін, мұнай базасының тауар операторы мен БҚА операторы Мұнай базасы әкімшілігі өкілінің қатысуымен мұнай өнімін айдауға дейінгі және одан кейінгі деңгейді, температураны, сондай-ақ БҚА резервуарындағы тауар астындағы судың деңгейін өлшеумен анықтайды. Мұнай өнімін айдау аяқталғаннан кейін құбырдағы ысырманы кәсіпорыннан БҚА дейін кәсіпорын әкімшілігінің өкілі пломбалайды, пломбир кәсіпорын басшысында сақталады.

3. Мұнай өнімдерін сақтау

1. БҚА-дағы мұнай өнімдері жер асты және жер үсті металл резервуарлары мен ыдыстарда сақталады.

2. Резервуарлардың, колонкалардың, құбырлар мен арматуралардың орналасуындағы барлық өзгерістер БҚА бағынатын кәсіпорынның бас инженері бекіткен құжаттамаға сәйкес жүргізілуі және БҚА технологиялық схемасына енгізілуі тиіс.

3. Толтырылған резервуардағы май деңгейі жылыту кезінде шекті деңгейден 150-200 мм төмен болуы тиіс.

4. Тез тұтанатын сұйықтықтарды ұсақ өлшеп-орауда, сауда залындағы қоры 20 бөтелкеден аспауы тиіс тежегіш сұйықтықты қоспағанда, бес тәуліктік сату үшін қажетті мөлшерде сақтауға рұқсат етіледі.

5. БҚА бастығы немесе операторы ыдыстың және орамның жай-күйін тексере отырып, қоймаларды күн сайын қарап отыруы тиіс.

6. Пайдаланылған мұнай өнімдерін жинаудың техникалық құралдары сақтау, тасымалдау және қабылдау-тапсыру операциялары кезінде олардың сақталуын қамтамасыз етуге тиіс.

Мұнай өнімдерінің сапасын сақтау үшін:

- ағызу және сүзу құрылғыларының, резервуарлардың, ТРК және МРК тазалығын және жарамдылығын қамтамасыз ету;
- резервуарлардың техникалық жай-күйіне тұрақты бақылауды қамтамасыз ету, оларға атмосфералық жауын-шашын мен шаңның түсуін болдырмау ; ;
- резервуарларды уақтылы тазартуды жүргізу;
- мұнай өнімдерін сақтаудың белгіленген мерзімдерін сақтау;
- айына бір реттен кем емес мұнай өнімдерінің сапасына бақылау жүргізу жолымен, сондай-ақ тұтынушының босатылатын мұнай өнімдерінің сапасына шағым түскен жағдайда немесе бақылаушы органдардың БҚА жұмысын инспекциялау кезінде резервуарлардың тазалығын кезең-кезеңімен бақылау (мұнай өнімдерін сынау бақылау талдауы көлемінде жүргізіледі).

7. Мұнай өнімдерін сақтаудың кепілдік мерзімі мұнай өнімдеріне арналған қолданыстағы нормативтік құжаттамаға сәйкес болуы тиіс.

8. Қабылдау-тапсыру (белгіленген көлемде) және бақылау талдауларын жүргізу МЕМСТ немесе ТШ сәйкес жүзеге асырылады.

9. Мұнай өнімдері сапасының ең болмағанда бір көрсеткіші МЕМСТ (ТШ) талаптарына сәйкес келмеген жағдайда оны тұтынушыларға дуирленген резервуарларда, сондай-ақ бөшкелерде және бидондарда беруге тыйым салынады.

Бақылау сұрақтары:

1. Мұнай өнімдерін сақтау ережелері туралы айтып берсеңіз.
2. Мұнай өнімдерін қабылдау ережелері туралы айтып берсеңіз.
3. Мұнай өнімдерін босату Ережелері туралы айтып беріңізші.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Химия нефти и газа. Лабораторный практикум : учебно- методическое пособие / Н.И. Кривцова, Н.Л. Мейран, Е.М. Юрьев ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. – 127 с.
2. Туманян Б.П. Практические работы по технологии нефти : малый лабораторный практикум. – Москва : Техника, 2006. – 159 с.
3. Кирсанов Ю.Г. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебно- методическое пособие. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 88 с.
4. 32Сюняев З.И., Сафиева Р.З., Сюняев Р.З. Нефтяные дисперсные системы. -Л.: Химия, 1990. -226с.
5. Танашев С.Т. Технология подготовки и переработки нефти и газа. – Учебное пособие., Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауезова; 2014.- 204 с.
6. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. В 2-х частях. Ч.1-2. – Алматы: Ғылым, 1995. – 320 с.; 400 с.
7. Надиров Н.К., Пусурманова Г.Ж., Дауренбек Н.М., Надиров К.С., Химия и физика нефти, газа и угля: Учебное пособие.– Шымкент: Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауезова, 2009.–407 с.

Дәріс №11

БҚА құбырларды тоттануға қарсы қорғау

Дәрістің жоспары.

1. Коррозияға қарсы қорғаныс әдістері
2. Коррозияға қарсы қорғаныс ерекшеліктері және қолданылатын жабдық

1. Коррозияға қарсы қорғау әдістері

Мұнай-газ саласы металл коррозиясы мен эрозиясына байланысты шығындар бойынша өнеркәсіпте алғашқы орындардың бірін алады. Мұнай өндіруге арналған суасты жабдықтары мен сорғы-компрессорлық құбырлардың тез коррозиялық тозуы ұңғымалық жабдықты тоқтату, оны көтеру, ауыстыру және кері түсіру қажеттілігіне әкеледі. Соңғы жылдары жабдықтар мен құбырлардың коррозиялық тозуынан болатын шығындардың өсуі байқалады. Мұны тасымалданатын ортаның агрессивтілігінің жоғарылауымен және құбырлардың төмен сапасымен түсіндіруге болады. Коррозиядан келтірілген залал металдың қайтарымсыз жоғалуымен байланысты және сол арқылы мерзімінен бұрын істен шыққан жабдықты жөндеуге де, авариялардың салдарын жоюға да шығындарды қамтиды. Сонымен қатар, мұнай құбырларының апаттылығы қоршаған ортаның ластануына байланысты экологиялық проблемаларға да алып келеді. Осы факторлардың барлығы жиынтығында мұнай өндірудің өзіндік құнының артуына алып келеді. Коррозиялық шығындарды азайту осы процесс туралы жинақталған білімді практикада кеңінен қолдану және мұнай саласында кеңінен қолданылатын қорғаныс әдістері арқылы мүмкін болады.

Бүгінгі таңда отандық және шетелдік компаниялар қолданатын мұнай кен орындарының коррозиясымен күресудің негізгі әдістерін үш топқа бөлуге болады: химиялық, физикалық және технологиялық. Химиялық әдістер химреагенттерді, негізінен коррозия ингибиторларын қолдануға негізделген. Физикалық әдістер коррозияға төзімді материалдарды, қорғаныс жабындарын және қорғаныс қорғанысын қолдануды қамтиды. Коррозиядан қорғаудың технологиялық әдістері ұңғымадағы коррозиялық факторларды түзетуді, соның ішінде су ағынын шектеуді, оттегінің түсуін болдырмауды, сұйықтықтың ағу жылдамдығы мен температурасын төмендетуді және т.б. білдіреді. Қорғау тиімділігін арттыру үшін екі және одан да көп әдістерді бір мезгілде пайдалануға жол беріледі.

Химиялық әдістерді қолдану кезінде ингибитордың екі нысаны қолданылады-ұңғыма және резервуар. Ингибиторды ұңғымаға беру бірнеше жолмен мүмкін: сағалық мөлшерлегіштердің көмегімен құбыр сыртындағы кеңістікке мөлшерлеу, сағалық мөлшерлегіштердің көмегімен капиллярлық түтік бойынша берілген нүктеге мөлшерлеу, агрегаттардың көмегімен берілген кеңістікке мерзімді айдау және т. б. Резервуарға химреагенттерді беру әдістерінің ішінде мыналарды атауға болады: өндіру ұңғымаларын резервуарға ұсақтау, PPD жүйесі арқылы айдау ұңғымаларына айдау, ингибиторды өшіру сұйықтығымен енгізу, капсулаланған реагентті беру. Сонымен қатар, шетелдік баспасөзде ингибитордың бу күйінде құйылуы туралы айтылады. Технология өте тиімді: бұл затты жабдықтың бетіндегі барлық микрокректерге жеткізуге мүмкіндік береді, нәтижесінде өте жұқа және тығыз қорғаныс жабыны пайда болады, бірақ техникалық тұрғыдан жүзеге асыру қиын. Құбырлардың капиллярлық жүйелерінің артықшылықтарының бірі-реагентті мөлшерлеудің жоғары дәлдігі; құбыр

сыртындағы кеңістікке айдауға қатысты оның шығынын азайту; реагенттің тиімділігі мен қажетті концентрациясын жедел анықтау мүмкіндігі. Капсулалы реагентті беру технологиясының бірін Champion Technologies ұсынады. Ингибитор микрокапсулаларға салынып, құбыр сыртындағы кеңістікке сорылады, содан кейін капсулалар кенжарға орналасады. Ұңғыманы пайдалану кезінде полимерлі мембрана ериді және резервуарлық сұйықтықпен араласып, іріңді қорғайды. Технологияның кемшіліктерінің арасында ингибитордың механикалық қоспалардың бетіне оңай сіңетінін атауға болады, капсулаланған реагентті қолданған кезде су ағынының зумпф көлеміне қатынасының белгілі бір диапазоны қажет, капсулаларды орналастыру үшін зумпфтың бос көлемі қажет. Сонымен қатар, механикалық қоспалардың үлкен шығарылуымен zumpf капсулалармен ұйықтап қалуы мүмкін, сонымен қатар сұйықтықтың жоғары дебиті бар ұңғымаларда реагенттің әрекет ету уақыты азаяды.

Коррозиямен күресудің физикалық әдістерінің ішінен перспективалы бағытты атап өтуге болады - полимерлі материалдардан ECN жұмыс органдарын өндіру. Мұндай технология Ижнефтепласт кәсіпорнында игерілді. Полимерлерден жасалған ECN жұмыс органдарының артықшылықтарына мыналар жатады: материалдың коррозияға төзімділігі; ротордың массасын және іске қосу токтарын төмендететін салмақтың аздығы; ағынды арналардың жоғары тазалығы, материалдың төмен адгезиясы, бұл тиімділіктің 3-5% - ға артуын қамтамасыз етеді; материалдар арасында гальваникалық будың болмауы; салыстырмалы түрде төмен құны; жең материалын өзгерту мүмкіндігі- жүзеге асырушы аппарат. Кемшіліктердің арасында ECN полимерлі жұмыс органдарын қатаң жағдайларда қолданғаннан кейін қайта қолданудың өңделмеген технологиясын және олардың механикалық қоспаларға төзімділігі төмен екенін атап өткен жөн.

Физикалық әдістердің ішінде агрессивті орта, бактериялар және механикалық тозу сияқты коррозиялық факторларға қарсы тұратын қорғаныс жабындарын қолдану өте кең таралған әдіс болып табылады. Химиялық құрамына байланысты құбырларға арналған ішкі жабындар негізінен эпоксидті, фенолды, эпоксидті-фенолды, новолачты, нейлонды, уретанды және полиэтиленді болып бөлінеді. Қорғаныс жабындарының бірнеше арнайы технологиялары бар: жоғары жылдамдықты, электр доғалы металдандыру, плазмалық, газ-плазмалық бүрку және плазмалық қаптау. Бұл технологиялар тот баспайтын темір қорытпаларын, никель қорытпаларын, тот баспайтын болаттан жасалған қатты қорытпаларды, мырыш, алюминий және олардың қорытпаларын жабын ретінде қолдануға мүмкіндік береді. Олар жабынның бетіне жоғары адгезиялық беріктігін қамтамасыз етеді, бірақ сонымен бірге техникалық орындау тұрғысынан күрделі және өте қымбат.

Мұнай кәсіпшілігі жабдықтарын коррозиядан қорғаудың технологиялық әдістерін жеке де, әртүрлі комбинацияларда да қолдануға

болады және бұл есепте қарастырылмайды, өйткені олар әзірленген тақырыпқа жауап бермейді.

Суасты жабдықтары мен мұнай кәсіпшілігі құбырларының сыртқы беті үшін қолайсыз факторлар агрессивті топырақ, ауаның оттегісі, кезбе токтар болып табылады. Ішкі бетке келетін болсақ, агрессивті қоспалардан тазартылған мұнай тасымалданатын магистральдық құбырлардан айырмашылығы, өнеркәсіптік мұнай құбырлары әлдеқайда ауыр жағдайларда жұмыс істейді. Өндірілетін мұнайда судың және күкіртсутегі мен көмірқышқыл газы сияқты коррозиялық белсенді компоненттердің болуы тасымалданатын ортаның коррозиялық агрессивтілігін едәуір арттырады. Сондықтан жабдықты, құбырлардың сыртқы және ішкі беттерін коррозиядан қорғау қажеттілігі айқын.

2. Коррозияға қарсы қорғаныс ерекшеліктері және қолданылатын жабдық

Қолда бар деректерді талдау бүгінгі күні Мұнай кәсіпшілігі жабдығы бөлігінің, мұнайды дайындау ыдыстары мен жабдықтарының, құбырлардың қызмет ету мерзімін арттырудың негізгі тәсілі жоғары тиімді оқшаулағыш қорғаныш жабындарын пайдалану болып қалатынын көрсетеді. Батырылатын жабдық үшін және жерасты магистральдық құбыржолдары үшін қолданылатын оқшаулау жабындары мынадай негізгі талаптарды қанағаттандыруы тиіс: жоғары диэлектрлік қасиеттерге ие болуы; тұтас болуы; құбыржол металына жақсы адгезиясы болуы тиіс; су өткізбейтін, механикалық берік, серпімді және ыстыққа төзімді болыңыз.

Жабындардың дизайны оларды жабдықтар мен құбырларға қолдануды механикаландыруға мүмкіндік беруі керек, ал қолданылатын материалдар арзан, тапшы және берік болуы керек. Металл шығындарының едәуір көлемі және мұнай-газ кәсіпшілігі жабдығын пайдаланудың қатаң шарттары жабдықтың ұзақ қызмет етуін ұлғайту проблемасын мұнай мен газды өндіру мен тасымалдаудың өсу қарқыны мен техникалық-экономикалық тиімділігін айқындайтын орталық проблемалардың бірі етеді.

Қазіргі уақытта мұнай өнеркәсібінде полимерлі жабындарды қолдануда үлкен тәжірибе жинақталған. Мұнай ұңғымаларындағы резервуарлар мен контейнерлерді, сорғылар мен клапандарды, әртүрлі мақсаттағы құбырларды, сорғы-компрессорлық құбырларды және сорғы штангаларын қорғау үшін оларды сәтті қолданудың мысалдары белгілі.

Мұнай және газ өнеркәсібінде полимерлі жабындарды практикалық қолданумен байланысты мәселелерді шешу кезінде олардың қасиеттері мен қолдану аясын ғана емес, сонымен қатар әртүрлі жабдықтарға қолдану технологиясын да білу қажет. Бұл полимерлі жабындарды таңдауды жеңілдетеді, оларды тиімді пайдалануға ықпал етеді.

Әлемдік ғылыми зерттеулер лак-бояу жабыны Мұнай кәсіпшілігі жабдығын коррозиядан жеткілікті түрде тиімді қорғайтынын дәлелдеді. Бірақ бұл жағдайда оның физикалық, механикалық және қорғаныш қасиеттеріне

жоғары талаптар қойылады (мысалы, -60-тан 50 °С-қа дейінгі температура айырмашылығына төтеп беру мүмкіндігі). Қорғаныш қабатын қалыптастыру үшін жабдықтың осы түріне оңтайлы жарамды эмаль эпоксидті-перхлорвинилді ЭП-1155 және эпоксидті ЭП-5285 болды, олар өздерінің физикалық-механикалық және қорғаныш қасиеттерін өзгертпей, сынақ кезінде бензиннің, минералды майдың, судың әсерін 24 сағат бойы ұстап тұрды; температура айырмасы (50±2) – ден (-60±2) °с — қа дейін – 10 циклге дейін; күкіртсутектің қаныққан су ерітіндісінің әсері 48 сағат ішінде; температураның) °с-48 сағат; қоңыржай климат атмосферасының әсері-20 цикл.

Бақылау сұрақтары

1. Коррозияға қарсы қорғаныс әдістері
2. Коррозияға қарсы қорғаныс ерекшеліктері және қолданылатын жабдық

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Надиров К.С., Бимбетова Г.Ж., Сакыбаева С.А., Орынбасаров А.К. Переработка органического сырья: учебник.– Шымкент. «Алем», 2016 – 200 с.
2. Химия нефти и газа. Лабораторный практикум : учебно- методическое пособие / Н.И. Кривцова, Н.Л. Мейран, Е.М. Юрьев ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. – 127 с.
3. Туманян Б.П. Практические работы по технологии нефти : малый лабораторный практикум. – Москва : Техника, 2006. – 159 с.
4. Кирсанов Ю.Г. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебно- методическое пособие. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 88 с.
5. 32Сюняев З.И., Сафиева Р.З., Сюняев Р.З. Нефтяные дисперсные системы. -Л.: Химия, 1990. -226с.
6. Танашев С.Т. Технология подготовки и переработки нефти и газа. – Учебное пособие., Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауезова; 2014.- 204 с.
7. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. В 2-х частях. Ч.1-2. – Алматы: Ғылым, 1995. – 320 с.; 400 с.
8. Надиров Н.К., Пусурманова Г.Ж., Дауренбек Н.М., Надиров К.С., Химия и физика нефти, газа и угля: Учебное пособие.– Шымкент: Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауезова, 2009.–407 с.

Дәріс №12.

БҚА-дағы еңбек қауіпсіздігі

Дәрістің жоспары.

1. БҚА-да газбаллонды автомобильдерге жанармай құю кезіндегі еңбек қауіпсіздігінің талаптары
2. БҚА операторының еңбек қауіпсіздігі
3.БҚА-да бензин буларымен улану кезінде көмек көрсету

1. БҚА-да газбаллонды автомобильдерге жанармай құю кезіндегі еңбек қауіпсіздігінің талаптары

БҚА-да газбаллонды автомобильдерге жанармай құю кезіндегі еңбек қауіпсіздігінің талаптары

Газ баллонды автомобильдердің баллондарын ғана толтыруға жол беріледі. Басқа баллондарды, соның ішінде тұрмыстық баллондарды толтыруға үзілді-кесілді тыйым салынады.

Газбаллонды автомобильдер баллондарының техникалық жарамдылығы және оларды куәландыру үшін автомобиль иесі жауапты болады. Баллондар екі жылда бір рет куәландыруға жатады.

Автомобиль баллондарын толтыруға жарамдылығы баллондардың техникалық жай-күйі мен пайдаланылуын қадағалау жөніндегі жауапты адамның қолымен расталған жүргізушінің жол (бағыт) парағындағы "баллондар тексерілді" мөртабанымен расталуға тиіс.

Баллондарды құю алдында АГҚС операторы жүргізушінің жол парағында баллондардың жарамдылығын және толтыруға жарамдылығын растайтын мөртабан мен қолдың болуын, сондай-ақ жүргізушіде газбаллонды автомобильді жүргізу құқығына куәліктің болуын тексеруге міндетті.

Автомобильде орнатылған баллонда мынадай деректер қағылуы және анық көрінуі тиіс: дайындаушы зауыттың тауар белгісі; баллонның (зауыттың) нөмірі; Бос баллонның нақты массасы (кг) МЕМСТ немесе ТШ сәйкес оларды дайындауға; дайындалған күні (айы, жылы) және келесі куәландыру жылы; жұмыс қысымы (Р), МПа (кгс/см2), сынамалы гидравликалық қысым (П), МПа (кгс/см2); баллонның сыйымдылығы (л) МЕМСТ немесе оларды дайындауға арналған ТШ сәйкес.

Баллондар берік бекітілуі және газ құбырларына герметикалық қосылуы тиіс.

Автомобильдерге орнатылған СКГ баллондарын құюға тыйым салынады, оларда: мерзімді куәландыру мерзімі өткен; белгіленген жазулар жоқ; вентильдер мен клапандар жарамды емес; баллонның корпусы бүлінген (раковиналар, забойлар, кор розия, майысулар); баллонның бекітілуі әлсіреген; әртүрлі қосылыстардан ағып кетулер бар.

СКГ автомобилінің баллондарын толтыруға автомобиль қозғалтқышы ажыратылған кезде ғана рұқсат етіледі. Қозғалтқышты тек жеңдерді

ажыратқаннан және Ажыратқыш құрылғыларға бітеуіш орнатқаннан кейін ғана қосуға рұқсат етіледі.

Мтққ аумағына кіруге және жолаушылар бар автомобильдерге жанармай құюға тыйым салынады.

Автомобильдің газ жабдығында тығыздық байқалған немесе баллон толып кеткен жағдайда газ резервуарға құйылуы тиіс.

2. БҚА операторының еңбек қауіпсіздігі

Бензин мен дизель отыны жанғыш сұйықтықтарға (ТЖС) жатады және өзіне тән иісі бар Ұшпа мұнай өнімдері болып табылады.

Кәдімгі жағдайда бензин айнасының бетіне жалынның таралу жылдамдығы 10-15 м/с құрайды.

Қалыпты иіс сезімі бар адам ауада шамамен 400 мг/м3 концентрациясында бензин буларының иісін сезеді.

Бензин буларымен жеңіл улану адам атмосферада 5-10 минут болғаннан кейін, бензин буларының концентрациясы 900% аралығында болуы мүмкін-

3612 мг / м3. Бұл жағдайда бас ауруы, бас айналу, жүрек соғысы, лабия, психикалық қозу, себепсіз летаргия, бұлшықеттің жұмсақ бұлшық еттері, қолдың дірілдеуі, бұлшықет спазмы пайда болады.

500010000 мг/м3 Бензин буының концентрациясы бар ауаны қысқа деммен жұту кезінде бірнеше минуттан кейін бас ауруы, тамақтың ыңғайсыздығы, жөтел, мұрынның, көздің шырышты қабығының тітіркенуі пайда болады. Сонымен қатар, бензин буымен жедел уланудың алғашқы белгілері-дене температурасының төмендеуі, импульстің баяулауы және басқа белгілер.

Ауадағы бензин буларының концентрациясы 2,2% - дан (30 г/м3) жоғары болса, 1012 тыныс алғаннан кейін адам уланып, есін жоғалтады; 3% - дан жоғары (40 г/м3) найзағаймен улану (2-3 тыныс) пайда болады-тез есін жоғалту және өлім.

Бензин буларының мұндай концентрациясы бензиннің бос беті бар контейнерлерде, сондай-ақ оларды құрғатқаннан кейін мүмкін болады.

Қоршаған орта температурасының жоғарылауымен бензиннің уытты әсерінің күші күрт артады. Теріге тиген кезде бензин оны майсыздандырады және дерматит пен экземаның тері ауруларын тудыруы мүмкін. Бензин организмде жиналмайды, бірақ онда ерітілген улы заттар (тетраэтил қорғасын) денеде қалады.

Ауыз арқылы бензинмен уланған кезде зардап шеккен адамның аузында және өңешінде жану сезімі, нәжіс, кейде бауыр аймағында ауырсыну пайда болады.

3. БҚА-да бензин буларымен улану кезінде көмек көрсету

Автомобиль бензиндерін сақтауға және пайдалануға арналған үй-жайларда ашық отты қолдануға тыйым салынады, ал жасанды жарықтандыру жарылыс қауіпсіз түрде орындалуы тиіс.

Бензинмен жұмыс істейтін бөлмелерде ішуге, темекі шегуге, тамақ ішуге болмайды. Бензинмен ластанған бөлшектерді жөндеу алдында тазалау және залалсыздандыру үшін керосинге батыру қажет.

Сыйымдылықтарға бензин құюды тек жабық тәсілмен жүргізу керек. Нашар желдетілетін жабық үй-жайларда бензині бар ыдысты ашық қалдыруға немесе бензинді құюға және құюға тыйым салынады.

Сифон жасау мақсатында бензинді ауызбен соруға тыйым салынады.

Бензинмен жұмыс істеу кезінде соққы кезінде ұшқын шығаратын құралды пайдалануға жол берілмейді.

Бензин төгілген кезде оны бөлек ыдысқа жинап, төгілген жерді құрғақ шүберекпен сүрту керек; ашық алаңда төгілген кезде төгілген жерді құммен жауып, содан кейін оны алып тастау керек.

Бензин буларымен уланған жағдайда зардап шегушіні тез арада таза ауаға шығарып, киімді қысқыштан босату керек

(қақпаны, белдікті, шалбарды ашыңыз). Суық мезгілде жәбірленушіні жылыту да маңызды. Бұл жағдайда қан айналымын арттыру үшін аяқ-қолды жақсылап сүрту керек.

Есін жоғалтқан, тыныс алуын тоқтатқан немесе әлсіреткен жағдайда дереу дәрігерді шақыру қажет. Дәрігер келгенге дейін оттегіні, аммиактың буын деммен жұтуды қамтамасыз ету, таза ауада жасанды тыныс алуды жүргізу қажет.

Жәбірленуші есін жоғалтқан кезде оны күшті кофе немесе шай ішу керек (алкоголь бермеңіз). Төмен температурада және ауа-райының нашарлығында жәбірленуші таза ауаға шығарылмайды, бірақ жылы, жақсы желдетілетін бөлмеге ауыстырылады.

Егер бензин ағзаға ауыз арқылы енсе, асқазанды шаю керек. Ол үшін бір ас қасық ас содасымен 1,5-2 литр су ішіп, құсу керек. Мұны тамақ пен шырыш бөлшектері жойылғанша 2-3 рет қайталаңыз.

Бензиндермен жұмыс істеу кезінде үлгілік нормаларға сәйкес жеке қорғаныс құралдарын пайдалану керек.

Бақылау сұрақтары:

1. Жанармай құю станцияларының жұмысын реттейтін құжаттар қандай?
2. ЖҚС-да ерте төтенше жағдайларды анықтау үшін қандай техникалық құралдар пайдаланылады?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Туманян Б.П. Практические работы по технологии нефти : малый лабораторный практикум. – Москва : Техника, 2006. – 159 с.

2. Кирсанов Ю.Г. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебно- методическое пособие. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 88 с.
3. Сюняев З.И., Сафиева Р.З., Сюняев Р.З. Нефтяные дисперсные системы. -Л.: Химия, 1990. -226с.
4. Танашев С.Т. Технология подготовки и переработки нефти и газа. – Учебное пособие., Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауезова; 2014.- 204 с.
5. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. В 2-х частях. Ч.1-2. – Алматы: Ғылым, 1995. – 320 с.; 400 с.
6. Надиров Н.К., Пусурманова Г.Ж., Дауренбек Н.М., Надиров К.С., Химия и физика нефти, газа и угля: Учебное пособие.– Шымкент: Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауезова, 2009.–407 с.
.Электр желісінде немесе электр жабдығында ақаулық анықталған кезде АЖС операторының әрекет ету алгоритмін жасаңыз.

Дәріс №13

Әр түрлі бқа-да өрт қауіпсіздігі және өрттің алдын алу шаралары

Дәрістің жоспары

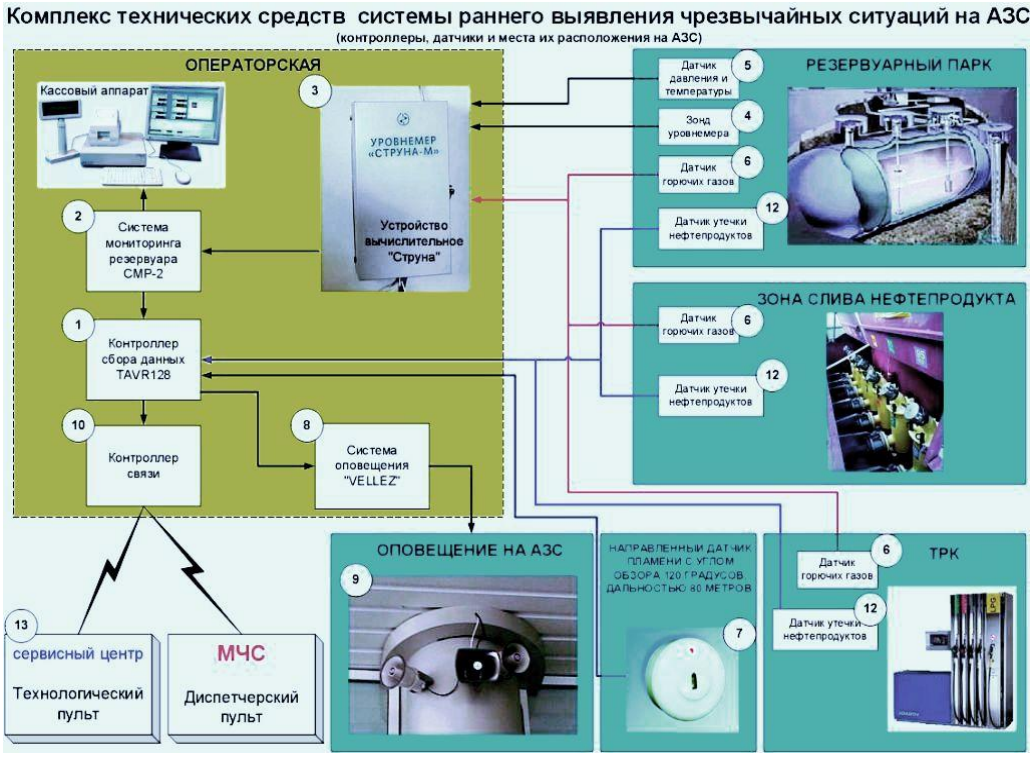
1 БҚА жұмыс істеу қауіпсіздігін қамтамасыз етудің техникалық құралдары
2. От бөгегіштер-БҚА мақсаты, қондырғысы, құрылғысы, пайдалану ерекшеліктері
3.Отын құю жабдығын пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы және өртке қарсы іс-шаралар жөніндегі жалпы талаптар

1 БҚА жұмыс істеу қауіпсіздігін қамтамасыз етудің техникалық құралдары

Автожанармай құю кешендеріндегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету проблемасын, сауда кешендері бар көптеген объектілер сияқты, екі бөлікке бөлуге болады: сыртқы қауіп-қатерлерден (тонау мақсатында қарулы шабуылдар, клиенттер отын үшін төлемей кетеді) және ішкі (АЖС-тың жосықсыз қызметкерлерінің тауарларды, ақшаны және отынды ұрлауы) қорғау. Қызметкерлер қолданатын ұрлықтың көптеген әдістері бар, олар туралы Жеке мақала жазуға болады, сондықтан біз оларға егжей-тегжейлі тоқталмаймыз. Кейбір отын компаниялары "төлемнен кейінгі" жұмыс схемасынан бас тартады, осылайша сыртқы тәуекелдерді азайтуға тырысады, бірақ бұл клиент үшін қолайсыздықтар туғызады, өйткені сіз отынды пластикалық картамен төлеу сияқты толық резервуарды толтыра алмайсыз. Нәтижесінде, мүмкіндігінше келесі жанармай құю бекетіне "жетуге" тырысасыз.

Жанармай құю қауіпсіздігін қамтамасыз етудің тағы бір аспектісі оның жоғары өрт және жарылыс қаупі бар объект болуымен байланысты.

Клиенттердің автокөлігімен байланысты түрлі даулы жағдайларды үнемі талдап отыру, автоцистерналардан мұнай өнімдерін ағызу рәсімін қадағалау және отын тарату колонкалары зақымданған жағдайда дереу әрекет ету қажет.



Сурет 9. Автоматтандырылған қауіпсіздік жүйесінің сызбасы

Адам факторы жоқ автожанармай құю станциясын күзету тұжырымдамасын іске асыру мүмкін емес, бірақ қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету тәсілі адамның әртүрлі жүйелермен (күзет-өрт, кіруді бақылау және басқару жүйесі, бейнебақылау) жұмыс істеу жөніндегі күш-жігерін барынша азайтуға мүмкіндік береді. ЖҚС қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін Базис ретінде барлық жүйелерді қарапайым және қолжетімді басқарумен бірыңғай кешенге біріктіре алатын интеграцияланған платформаны қарастыруға болады: бейнебақылау, кассалық операцияларды бақылау, автомобиль нөмірлерін тану, отын құю жабдығының жұмысына және оны бақылауға жауап беретін мамандандырылған бағдарламалық қамтылыммен интеграциялау жүйесі.

Заманауи және сенімді интеграцияланған платформа базасында құрылған мұндай кешен ЖМҚС-тың қауіпсіз жұмыс істеуі үшін қажетті барлық міндеттерді орындауды қамтамасыз етуге қабілетті болады, атап айтқанда:

- ақшалай қаражат пен тауар-материалдық құндылықтардың сақталуын қамтамасыз ету;
- ЖМҚС қызметкерлері мен оның клиенттерін күзету;
- ЖМҚС үй-жайларына және (қажет болған жағдайда) іргелес аумаққа кіруді шектеу;

- объектінің толыққанды жұмыс істеу режиміндегі бұзушылықтарды анықтау (жану, жабдықтың жұмыс істемеу, ену және т. б.);

- қызметкерлер мен бөгде тұлғалар тарапынан заңсыз әрекеттердің алдын алу;

- қауіпсіздік шараларын, технологиялық операциялар мен сауданы орындау ережелерін сақтауды бақылауды қамтамасыз ету;

- ЖМҚС персоналы мен клиенттерін штаттан тыс жағдайлар туралы хабардар ету;

- қауіпсіздік мәселелері бойынша мемлекеттік құқық қорғау органдарымен өзара іс-қимыл жасау.

ЖҚС/БҚА объектілерінің қауіпсіздігін кешенді қамтамасыз ету тұжырымдамасы

Бұл тұжырымдама қауіпсіздік жүйесін құрудың модульдік принципін қолданады, онда оның әрбір компоненті өзі толыққанды жүйе болып табылады және басқалардан тәуелсіз жұмыс істей алады. Күзет кешенінің құрамына мыналар кіруі мүмкін: бейнебақылау жүйесі, жергілікті құқық қорғау органдарының күзет пультіне дабыл сигналдарын қабылдау-беру жабдығы, Күзет және өрт сигнализациясының жабдығы, кіруді бақылау жүйесі, өртке қарсы жабдық, сондай-ақ АЖҚС-та қолданылатын мамандандырылған жабдықпен интеграциялаудың ашық тәсілдері бар жабдық (қажет болған кезде). Мысалы, қоймаға кіру деңгейін бақылайтын жабдықпен. Компоненттер арасындағы байланыс үшін, сондай-ақ компоненттердің өзара әрекеттесуін ұйымдастыру үшін әртүрлі желілік жабдықтар мен байланыс арналары (оптикалық, мыс, радио және т.б.) негізінде деректерді беру жүйесін пайдалану ұсынылады.

Әрбір жүйені жеке-жеке де, тұтастай алғанда кешенді де одан әрі ұлғайту мүмкіндігі болуға тиіс. Тұжырымдамаға сәйкес ол келесі функцияларды орындайды:

- ЖМҚС-тың барлық жүйелерін бірыңғай басқару және көрсетілген жүйелердің жай-күйін нақты уақыт ауқымында көрсету;

- объект аумағын, сауда залындағы, кафетерийдегі және бірқатар ішкі үй-жайлардағы жағдайды тәулік бойы телевизиялық бақылау;

- видеосерверге оқиғаларды жаза отырып, бейнебақылау жүйесінің оқиғалар хаттамасын жүргізу, есептер жасау;

- кассалық операцияларды есепке алу және бақылауды жүзеге асыру;

- кіруді бақылау және басқару жүйелерін, сондай-ақ күзет-өрт дабылы жүйелерін автоматтандырылған басқару;

- сауда залынан тауарлар ұрланған жағдайда күзет қызметкерлері мен қызметкерлерге дыбыстық хабарлама беру;

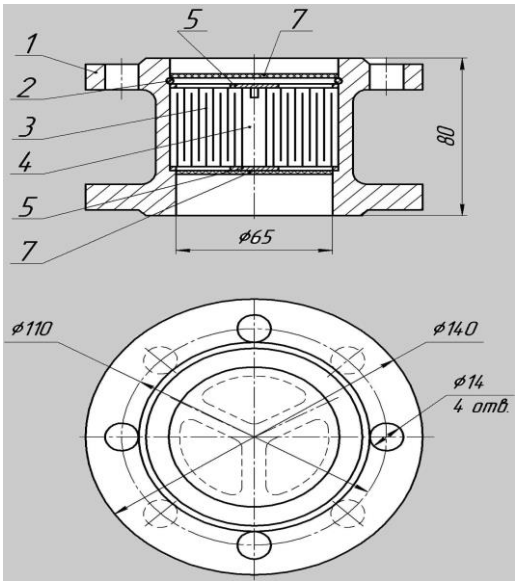
- жергілікті құқық қорғау органдарының күзет пультіне дабыл кнопкасынан хабарламалар жіберу;

- бақылау аймағына түскен көлік құралдарының мемлекеттік тіркеу белгілерін тану. Мемлекеттік тіркеу белгілерінің" қара тізімімен " жұмыс.

2. От бөгегіштер-БҚА мақсаты, қондырғысы, құрылғысы, пайдалану ерекшеліктері

От бөгегіштер одан шығатын жарылыс қаупі бар газдар мен будың ауасы бар қоспалары тұтанған кезде мұнай өнімдері бар резервуарларға жалынның енуін уақытша болдырмауға арналған. Тыныс алу клапандарының монтаждау келте құбырларына және БҚА қабылдау құбырларына орнатылады.

Оп-50 атыс сақтандырғышы (10-сурет) 1 корпустан және 3 кассетадан тұрады. Кассета 3 алюминий қорытпасынан немесе тот баспайтын болаттан жасалған, 4-оське оралған жалпақ және гофрленген таспадан тұрады. 3 кассетасы 1 корпусына орнатылып, оған 5 және 2 сақиналарымен бекітілген.



Сурет 10. ОП-50 атыс сақтандырғышы

Кассетаны тасымалдау және сақтау кезінде бітелуден сақтау үшін ол картон бітеуіштермен жабылады 7.

3. Отын құю жабдығын пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы және өртке қарсы іс-шаралар жөніндегі жалпы талаптар

ЖҚС-ның барлық өндірістік және қосалқы учаскелері мен үй-жайлары алғашқы өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

ПАЗС және автоцистерналар екі өрт сөндіргішпен, киізбен (асбест төсемімен), құрғақ құмы бар жәшікпен және күрекпен жабдықталуы және қауіптілігі туралы ақпараттық кестелері болуы тиіс. Өрт сөндіргіштердің бірі кішкентай болуы мүмкін (ұнтақ немесе көмірқышқыл газы). Өрт сөндіру құралдары үнемі жарамды және дереу пайдалануға дайын болуы тиіс.

АЖС үй-жайларында уақытша электр сымдарын, электр плиталарын, ашық қыздыру элементтері бар электр аспаптарын пайдалануға тыйым салынады.

Электр желісінде немесе электр жабдығында ақау болған кезде оператор жабдықты электр желісінен дереу ажыратуға, АЖС әкімшілігіне хабарлауға, жабдықты есепке алу және жөндеу журналына тиісті жазба жасауға міндетті. АЖС операторына электр жабдықтарына қандай да бір түзетулер енгізуге тыйым салынады.

АЖҚС аумағында отпен жүргізілетін жұмыстар ЖМҚС директоры берген жазбаша рұқсат бойынша жүзеге асырылуы тиіс.

Жанғыш немесе жарылыс қауіпті жүктермен тиелген автомашиналарға май құю АЖС аумағынан кемінде 25 м қашықтықта орналасқан, осы мақсаттар үшін арнайы бөлінген арнайы жабдықталған алаңда жүргізіледі.

Найзағай кезінде мұнай өнімдерін резервуарларға құюға және АЖС аумағындағы автокөлікке құюға тыйым салынады.

АЖС ғимараты мен құрылыстары найзағайдың тікелей түсуінен қорғалуы тиіс. Найзағайдан қорғау құрылғыларын жылына кемінде 1 рет қарау керек.

Бұзылған тыныс алу клапандары мен от сақтандырғыштары бар мұнай өнімдерін сақтауға арналған резервуарларды пайдалануға жол берілмейді.

АЖС резервуарларына мұнай өнімдерін құю тұмшаланған болуы тиіс. Құю орындары автоцистерналарды жерге қосу құрылғыларымен жабдықталуы тиіс, құламалы ағыспен ағызуға қатаң тыйым салынады.

АЖҚС алаңында өрт туындаған кезде оператор дереу автокөлікке жанармай құюды тоқтатуы, өрт сөндіру командасын шақыруы, өртті сөндіру бойынша шаралар қабылдауы және болған жағдай туралы АЖҚС басшылығына хабарлауы тиіс.

Кездейсоқ төгілген этилденген бензин дереу залалсыздандырылып, арнайы бөлінген орынға шығарылуы тиіс. Залалсыздандыру хлорлы әк ерітіндісімен жүргізіледі.

Этилденген бензин құйылған киімді дереу шешіп, жууға жіберу керек. Арнайы киімді жуар алдында ашық ауада кемінде 2 сағат желдету қажет.

Бақылау сұрақтары:

1. Жанармай құю станцияларының жұмысын реттейтін құжаттар қандай?
2. ЖҚС-да ерте төтенше жағдайларды анықтау үшін қандай техникалық құралдар пайдаланылады?
3. АЖҚС-та өрт сөндіру құралдарының қандай түрлері пайдаланылады?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Туманян Б.П. Практические работы по технологии нефти : малый лабораторный практикум. – Москва : Техника, 2006. – 159 с.
2. Кирсанов Ю.Г. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебно- методическое пособие. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 88 с.
3. Сюняев З.И., Сафиева Р.З., Сюняев Р.З. Нефтяные дисперсные системы. -Л.: Химия, 1990. -226с.

4. Танашев С.Т. Технология подготовки и переработки нефти и газа. – Учебное пособие., Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауезова; 2014.- 204 с.
5. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. В 2-х частях. Ч.1-2. – Алматы: Ғылым, 1995. – 320 с.; 400 с.

Дәріс №14

Авариядан қарсы қорғау жүйелері және өрт дабылы мен өрт сөндіру қондырғылары

Дәрістің жоспары

1. БҚА қолданылатын авариядан қарсы қорғаудың негізгі жүйелері
2. Өрт дабылы мен өрт сөндіру қондырғыларын, түтінге қарсы қорғау, өрт кезінде адамдарды хабардар ету және эвакуациялауды басқару жүйелерін ұстау.

1. БҚА қолданылатын авариядан қарсы қорғаудың негізгі жүйелері

Авариядан қарсы автоматты қорғау (ПАЗ) жүйелері технологиялық процесті оның параметрлері шекті рұқсат етілген мәндерден шыққан кезде қауіпсіз жағдайға аударатын қорғау бұғаттауларының жиынтығы ретінде тарихи пайда болды. Іс жүзінде құлыптау әдетте процесті тоқтатуға әкелді.

ПАЗ жүйелерін қолдану қажеттілігі "жарылыс-өрт қауіпті химиялық, мұнай-химия және мұнай өңдеу өндірістері үшін жарылыс қауіпсіздігінің жалпы ережелерімен"белгіленеді.

ПАЗ жүйелерінің негізгі мақсаты-технологиялық процесс параметрлері рұқсат етілген мәндерден асып кеткен кезде авариялардың алдын алу. Ойық жүйелері дамуы авариядан әкелуі мүмкін штаттан тыс жағдай кезінде персоналды, жабдықты және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз етуі тиіс. Бірақ қазіргі заманғы ойық жүйелерінің функционалдығы қарапайым апаттық тоқтату шеңберінен едәуір асып кетті. Қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттарда және алдыңғы қатарлы инженерлік практикада ойық функцияларының кең жиынтығы кездеседі:

- технологиялық процесті қауіпсіз жүргізу үшін маңызды технологиялық айнымалыларды автоматты түрде өлшеу;
- технологиялық объектінің және оны автоматтандыру жүйесінің жай-күйінің ықтимал қауіпті өзгерістерін автоматты түрде анықтау;
- Автоматты авариядан дейінгі дабыл (операторға хабарламалар, пульттік және жергілікті индикациялау құралдары);
- штаттан тыс жағдайдың дамуын тоқтататын ПАЗ құралдарының автоматты іске қосылуы (сорғылардың, компрессорлардың, конвейерлердің, шнектердің тоқтауы, электр ысырмалардың, кескіштердің ашылуы/жабылуы және т. б.);

- технологиялық процестерді, машиналар мен жабдықтарды "соққы" бір реттік кенеттен тоқтап қалу апатқа әкелуі мүмкін жүйелі түрде тоқтату процедуралары;

- келесі қадам үшін қажетті шарттардың орындалуын бақылай отырып, іске қосу алдындағы және іске қосу операцияларының кезектілігі;

- егер технологиялық регламентте көзделген болса, оператордың пультінен немесе персоналдың басқа жұмыс орындарынан ПАЗ құралдарын қашықтықтан басқару;

- персоналдың іс-қимылын бақылау және объектінің нақты жағдайы кезінде авариядағы әкелуі мүмкін көрінеу қате операцияларды бұғаттау ("ақымақтан қорғау");

- ойық жүйесінің өзін-өзі диагностикалауы;

- ойық жүйесі пайдаланатын сыртқы электр тізбектері мен техникалық құралдардың диагностикасы;

- электр тізбектерінен, соңғы және муфталық ажыратқыштардан, шығын релесінен және т. б. сигналдар бойынша ПАЗ құралдарының іске қосылуын автоматты бақылау, берілген команда белгіленген уақыт ішінде орындалмаған жағдайда сәтсіздік туралы хабарламаларды қалыптастыру;

- процесті іске қосу кезеңі үшін (технологиялық деблоктар) және техникалық құралдарға қызмет көрсету/ауыстыру үшін (сервистік деблоктар) деблокирлеу кілттерін іске асыру, процестің режимге шығуы бойынша немесе өзге алгоритмдік берілген шарттар бойынша деблокирлеу кілттерін автоматты түрде тастау (бұғаттауларды өлшеу) ;

- технологиялық ауыспалылардың ықтимал қауіпті өзгерістерін, ПАЗ жүйесінің шығу сигналдарын, персонал командасын, бұғаттан босату кілттерінің жай-күйінің өзгеруін және диагностикалық хабарламаларды қоса алғанда, процесс қауіпсіздігіне әсер ететін оқиғалар реттілігін (SOE) үздіксіз автоматты түрде тіркеу; штаттан тыс жағдайдың нақты түпкі себебін анықтау мақсатында уақыт бойынша жоғары шешімді қамтамасыз ету;

- өндірістің технологиялық регламентінде айқындалған жағдайларда резервтік технологиялық жабдықты автоматты қосу;

- объектідегі газды талдаудың Автоматты құралдарынан ағымдағы ақпаратты үздіксіз алу; қажетті жағдайларда желдету жүйелерін, су перделерін және авариянның дамуын болдырмайтын өзге де құралдарды қосу;

- рұқсатсыз кіруден қорғау.

2. Өрт дабылы мен өрт сөндіру қондырғыларын, түтінге қарсы қорғау, өрт кезінде адамдарды хабардар ету және эвакуациялауды басқару жүйелерін ұстау.

Автожанармай құю кешендері қауіптілігі жоғары объектілер болып табылады. БҚА пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігінің талаптары мен нормаларын сақтау қажет:

1. БҚА-ның барлық өндірістік және қосалқы учаскелері мен үй-жайлары белгіленген нормалар бойынша алғашқы өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

2. БҚА және автоцистерналар екі өрт сөндіргішпен, киізбен (асбест төсемімен), жәшікпен және құрғақ құммен және күрекпен жабдықталып, қауіптілігі туралы ақпараттық кестелері болуы тиіс. Өрт сөндіргіштердің бірі кішкентай болуы мүмкін (ұнтақ немесе көмірқышқыл газы).

3. Өрт сөндіру құралдары үнемі жарамды және дереу пайдалануға дайын болуы тиіс. Өртке қарсы құрал-саймандар мен жабдықтарды мақсатсыз пайдалануға қатаң тыйым салынады.

4. Кәбілдік ойықтар, құбыр жолдары бар патрондар, науалар, құдықтар, құбыр өткізгіштердің ажыратқыштары және мұнай өнімдері буларының жиналуы мүмкін басқа да орындар құммен жабылуы тиіс.

5. БҚА үй-жайында уақытша электр сымдарын, электр плиталарын, рефлекторларды және ашық қыздыру элементтері бар басқа да электр аспаптарын, сондай-ақ зауытта жасалмаған электр жылыту аспаптарын пайдалануға тыйым салынады.

6. Электр желісінде немесе электр жабдығында ақаулық анықталған кезде оператор электр желісінің жалпы аппаратын дереу өшіруге, БҚА бағынатын кәсіпорын әкімшілігіне хабарлауға, Жабдықты жөндеуді есепке алу журналына тиісті жазба жасауға міндетті.

7. БҚА операторына электр жабдықтарына қандай да бір түзетулер енгізуге тыйым салынады.

8. БҚА аумағында тыйым салынады:

- БҚА бағынатын кәсіпорын басшылығының келісімінсіз мұнай өнімдерін қабылдауға немесе босатуға байланысты емес қандай да бір жұмыстарды жүргізуге;

- шылым шегуге және ашық отты пайдалануға;

- қолды жуу, киімді жуу және үй-жайдың едендерін тез тұтанатын сұйықтықтармен сүрту;

- мұнай өнімдерін құюға немесе төгуге және қызмет көрсетуге байланысты емес бөгде адамдарға қатысуға;;

- жүргізушілері мас күйдегі көлікке жанармай құюға;

- ұшқын сөндіргіштері жоқ резеңке жүрісті тракторларды және шынжыр табанды тракторларды толтыру;

- жолаушылар бар көліктерден басқа көліктерге жанармай құю.

9. Металл ыдыстың тығындарын ашу және жабу және БҚА-дағы жарылыс қаупі бар жерлерде басқа да жұмыстар жүргізу үшін ұшқын шығармайтын металдан жасалған құралдар жиынтығы болуы тиіс.

10. БҚА аумағында қазылған орлар мен шұңқырлар техникалық мақсаттар үшін қоршалуы, ал жұмыс аяқталғаннан кейін дереу көмілуі тиіс.

11. БҚА-да көлікке жанармай құю кезінде келесі ережелер сақталуы керек:

- мотоциклдерді, мотороллерлерді, мопедтерді отын мен қоспа тарату колонкаларына және олардан іске қосылуы мен тоқтауы колонкалардан кемінде 15 м қашықтықта жүргізілуі тиіс қозғалтқышы өшірілген қолмен ауыстыру қажет;

- автокөлікке май құю кезіндегі барлық операциялар жүргізушінің қатысуымен және қозғалтқыш өшірілген кезде ғана жүргізілуі тиіс, іске қосылған қозғалтқышы бар автомобиль көлігіне тек төмен температура жағдайында ғана май құюға рұқсат етіледі, өшірілген қозғалтқышты іске қосу қиын болуы мүмкін;

- қозғалтқышты іске қосқанға дейін көліктің мұнай өнімдері төгілген бөліктері құрғатып сүртуге міндетті; автокөлік жүргізушілері құю кезінде төгілген мұнай өнімдері оларға құммен көмілуге, ал сіңірілген құм қақпағы тығыз жабылатын металл жәшікке жиналуға тиіс; құм автожанармай құю станциясының аумағынан арнайы бөлінген орындарға шығарылады;

- автокөлікке жанармай құйылғаннан кейін жүргізуші тарату кранын колонкаға орнатуға міндетті;

- жанармай құю станциясының астында тұрған және одан кейінгі автомобиль арасындағы қашықтық кемінде 3 м, ал кезектегі келесі автомобильдер арасындағы қашықтық кемінде 1 м болуы керек;

- БҚА-да автокөлік жиналған кезде БҚА-дан шығу еркін болуын және маневр жасау мүмкіндігі болуын қадағалау қажет.

12. Найзағай кезінде мұнай өнімдерін резервуарларға құюға және БҚА аумағында автокөлікке жанармай құюға тыйым салынады.

13. БҚА резервуарларына мұнай өнімдерін құю герметикалық болуы тиіс, әсіресе ҚАЗК-да құю орындары автоцистерналарды жерге тұйықтау құрылғыларымен жабдықталуы тиіс, жерге тұйықтау құрылғысы жарылыс қаупі бар аймақтан тыс орнатылуы тиіс, құламалы ағыспен ағызуға қатаң тыйым салынады.

14. Автоцистерналар құю кезінде жерге тұйықтау құрылғысына жалғануы тиіс. Иілгіш жерге тұйықтау өткізгіші автоцистернаның корпусына тұрақты жалғануы және соңында жерге тұйықтау құрылғысына жалғау үшін қысқышы немесе болт ұшы болуы тиіс. Түгендеу өткізгіші болған кезде жерге тұйықтау мынадай тәртіппен жүргізілуі тиіс: жерге тұйықтау өткізгіші алдымен цистерна корпусына, содан кейін – жерге тұйықтау құрылғысына қосылады. Жерге тұйықтау өткізгіштерін автоцистерналардың боялған және ластанған металл бөліктеріне қосуға жол берілмейді. Автопоездың әрбір цистернасы одан мұнай өнімі толық төгілгенге дейін жеке жерге қосылуы тиіс.

15. БҚА қызметкерлері үшін қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық әзірленіп, өрт сөндіру органдарымен келісіліп, БҚА бағынатын кәсіпорынның бас инженері бекіткен болуы керек.

16. Әрбір БҚА-да зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету үшін қажетті дәрі-дәрмектер жиынтығы бар дәрі қобдишасы болуы тиіс.

17. БҚА бастығы (аға оператор) қауіпсіздік техникасы мен өрт қауіпсіздігінің жай-күйіне күнделікті бақылауды жүзеге асырады.

Бақылау сұрақтары:

1. Жанармай құю станцияларының жұмысын реттейтін құжаттар қандай?
2. ЖҚС-да ерте төтенше жағдайларды анықтау үшін қандай техникалық құралдар пайдаланылады?
3. АЖҚС-та өрт сөндіру құралдарының қандай түрлері пайдаланылады?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 494 с.
2. Волгушев А.Н., Сафонов А.С. и Ушаков А.И. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. С. - Пб. 2011. – 176 с.
3. Денисов О.Н. Оператор автозаправочных станций. М.:ГАОУ УЦ «Професионал», 2012.- 80с.
4. Коршак А.А., Коробков Г.Е. и Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗК. Уфа. 2011. – 416 с.
5. В.М. Капустин, М.Г. Рудин. Химия и технология переработки нефти: учебник – Москва : Химия, 2013. – 496 с.

Дәріс №15

БҚА қоршаған ортаны қорғау

Дәрістің жоспары

1. БҚА-да қалдықтармен жұмыс істеу
2. БҚА - да мұнай өнімдерінің булануын азайту тәсілдері

1. БҚА-да қалдықтармен жұмыс істеу

БҚА-ның экологиялық қауіптілігі автомобильдердің жанармай құю станциясының аумағында болған кездегі ластану жиынтығымен анықталады. Бұл ластанулар отын мен майлардың ағуы, автомобиль бөлшектері мен автомобиль шиналарының тозу өнімдері, автомобиль шанағындағы кір, отын мен отын тарату колонкаларын сақтауға арналған БҚА резервуарларынан шыққан булану нәтижесінде автомобиль қозғалтқыштарының пайдаланылған газдарымен қалыптасады. Газ тәрізді және аэрозольді ластаушы заттар ауаға енеді. Олардың көпшілігі ауада шашырату арқылы таралады, қалғаны БҚА аумағында орналасады және БҚА-ға іргелес аумақтардың топырағына жер үсті (жаңбыр және еріген) және жуу суларымен жуылады, оларды ластайды.

Ластанудың кейбір бөлігі жер асты суларына сүзу арқылы келеді. Қазіргі уақытта барлық БҚА жобаларға сәйкес олардың аумағынан ағатын жер үсті суларын тазалауға арналған құрылыстармен жабдықталуы тиіс.

Сондықтан аумақ бұл суларды тазарту қондырғыларына бағыттау мақсатында жоспарланған.

Ауаға түсетін барлық ластанулар, әдетте, тазаланбайды. Дәл осы себептен, сондай-ақ олардың шамадан тыс санының (өнеркәсіптік кәсіпорындар мен автокөліктерден) бүкіл әлемде, сондай-ақ Қазақстанда әуе ортасына түсетін барлық ластанулар айтарлықтай қауіпті болып саналады.

Көптеген зерттеушілер шамадан тыс ластанудың салдарынан пневмония, бронхит, тыныс алудың өткір аурулары, өкпе эмфиземасы сияқты әртүрлі аурулардың пайда болуының статистикалық сенімді тәуелділігін анықтады.

Атмосфераның ластануы ағзаның қарсылығына тікелей әсер ететіндігі дәлелденді, бұл өз кезегінде әртүрлі жұқпалы аурулардың көбеюінде көрінеді. Ластанған жерлерде тұратын жас балалардағы тыныс алу типіндегі барлық аурулар, әдетте, таза жерлерде тұратын балаларға қарағанда 2-ден 2,5 есе ұзаққа созылады [60]. Сонымен қатар, ластанған қалалық жерлерде тұратын балаларда дамудың (физикалық) деңгейі өте төмен.

Автомобиль қозғалтқыштарының пайдаланылған газдарының құрамында табиғи орта үшін көптеген зиянды компоненттер бар, олардың кейбіреулері өзінің әсер ету дәрежесі бойынша, атап айтқанда адам ағзасына, I-ден IV-ге дейін қауіптілік класына жатады. Бұл ретте автомобильдер ағынына жақын орналасқан адамдар, атап айтқанда: жол "тығындары" орындарында, жұмыс істеп тұрған қозғалтқыштың жанындағы нашар желдетілетін немесе жабық үй-жайларда негізгі көміртегі оксидінің (IV қауіптілік сыныбы, CO) әсерінен улануы мүмкін. Бұл жағдайда көміртегі оксиді ауамен адам ағзасына еніп, бірден қанға сіңіп, гемоглобиннің ағзаны оттегімен толық қамтамасыз ету мүмкіндігін тежейді.

БҚА аумағы өндірістік қалдықтардан, тұрмыстық, құрылыс қоқыстарынан, құрғақ шөптерден және түскен жапырақтардан жүйелі түрде тазартылуы тиіс, олар белгіленген тәртіпте (полигондарда) мезгіл-мезгіл шығарылуға жатады.

Пайдаланылған мұнай өнімдерін, тазарту құрылыстарының ұсталған тұнбаларын, пайдаланылған Сүзгіш элементтерді, тұрмыстық қалдықтарды шығаруды әкетуге және оларды одан әрі қайта өңдеуге немесе кәдеге жаратуға лицензиясы бар ұйым жүзеге асырады.

Тұрмыстық қоқыс қақпағы тығыз жабылатын контейнерлерде уақытша орналастырылады.

Мұнай өнімдерімен ластанған үгінділер, құм, басқа да материалдар арнайы бөлінген орынға орнатылған, тығыз жабылатын контейнерді жинайды. Материалдың жинақталуына қарай ол тиісті полигонға шығарылады.

Мұнай өнімдері сіңген материалдарды жағуға немесе құмды осы мақсат үшін жабдықталмаған жерлерде, оның ішінде БҚА аумағында жағуға қатаң тыйым салынады.

1 қауіптілік сыныбының қалдықтары-тұтынушылық қасиеттерін жоғалтқан люминесцентті шамдар. 3-4 қауіптілік сыныбының қалдықтары: мұнай өнімдерімен ластанған шүберек, құм, сорбент. 4-5 қауіптілік сыныбының қалдықтары: қатты коммуналдық қалдықтар (ҚТҚ), аумақтан сметалар.

Қалдықтармен жұмыс істеу қағидалары:

ЖМҚС аумағында қалдықтардың жинақталуы арнайы жабдықталған орындарда жүзеге асырылуы тиіс.

1-қауіптілік сыныбының қалдықтарын осы мақсат үшін бөлінген үй-жайда Болат ыдыста сақтауға жол беріледі

3-4 қауіптілік сыныбының қалдықтары қатты су өткізбейтін жабыны бар алаңда орнатылған қақпағы бар металл контейнерде сақталады

Контейнерлердің толып кетуіне және олардың жанында қалдықтарды жинауға, сондай-ақ контейнерлерді қатты жабынсыз топыраққа орнатуға жол берілмейді

2. БҚА - да мұнай өнімдерінің буланuын азайту тәсілдері

БҚА санының өсуінің тұрақты үрдісі бар, бұл әсіресе ірі қалаларға ғана емес, ауылдық жерлерге де тән. Жанармай құю станцияларында, мұнай базаларында және тасымалдау кезінде мұнай өнімдерінің буланuынан болатын шығындар шығындардың жалпы сомасының 4,5% құрайды. Тәжірибе көрсеткендей, мұнай өнімдерін резервуарларда сақтау кезінде табиғи кему көздерінің бірі үлкен және кіші "тыныс алу"нәтижесінде буланудан болатын шығындар болып табылады. "Үлкен тыныс алу" резервуарларды толтыру және босату процесінде пайда болады және мұнай өнімдерінің жоғалуына ғана емес, сонымен қатар қоршаған ортаға теріс әсер етеді.

Алайда, үлкен және кіші "тыныс алу" кезінде резервуарлардан шығарылған кезде мұнай өнімдерінің буларын аулаудың заманауи әдістері өте кең таралған және жанармай құю станциялары мен мұнай базаларында қолданылады. Соңғы жылдары ірі тігінен интеграцияланған мұнай өндіруші компаниялар автожанармай құю станцияларында мұнай өнімдерінің буын ұстау технологияларын енгізуде.

Алайда, қазіргі уақытта жанармай құю кезінде автомобиль бактарынан шығарылатын мұнай өнімдерінің буларын ұстау технологиялары перспективалы болып табылады. Бұл жағдайда негізгі технологиялық проблема жоғары энергия тиімділігі бар бу-ауа қоспасын бөлу құралдарын жасау болып табылады . Осыған байланысты жанармай құю процесінде резервуарлардан шығарылған автомобильдердің мұнай өнімдерінің буларын ұстау тәсілдерін жетілдіру және олардың қоршаған ортаға әсерін азайту өзекті міндет болып табылады.

Айта кету керек, мұнай өнімі буланған кезде сандық және сапалық шығындар пайда болады. Өздеріңіз білетіндей, автокөлік қозғалтқыштарының сенімділігі мен техникалық-экономикалық

көрсеткіштері бірнеше маңызды факторларға байланысты, олардың бірі қолданылатын отынның сапасы болып табылады, сондықтан оны белгілі бір шектерде сақтау маңызды міндет болып табылады.

Бұрын жүргізілген зерттеулерді талдау мұнай өнімдерін жоғалтудың едәуір бөлігі автомобильдерді сақтау, тасымалдау және құю кезінде булануға тура келетінін көрсетті. Мұнай өнімдерінің буларын ұстау өзекті міндет болып табылады, өйткені ол экономикалық тұрғыдан орынды.

Мәселенің экологиялық жағы өзекті бола түсуде. Автомобильдер санының артуы резервуарлық парктердің айналымдылығын, сондай-ақ қалалар шегінде де, ауыл шаруашылығы өндірістерінің жанында да орналасқан автожанармай құю станциялары мен отын құю кешендерінің санын арттыруға алып келеді, бұл сөзсіз буланудан болатын шығынның өсуіне алып келеді, сол арқылы экологиялық ластануды арттырады.

БҚА-да мұнай өнімдерінің буланuын азайтудың келесі әдістері бар:

- резервуарлар мен технологиялық жабдықтарды толық жарамдылықта ұстау және олардың герметикалығын қамтамасыз ету;
- резервуарлардың тыныс алу клапандарын талап етілетін артық қысым мен вакуумға реттеу және олардың жарамдылығын бақылау;
- газ байланысы бар бензині бар резервуарларды жабдықтау;
- мұнай өнімдерін қабылдап, деңгейін, температурасын, тығыздығын өлшегеннен кейін құю және өлшеу құрылғыларын, қарау және төгу құдықтарының люктерін герметикалық жабу;
- резервуарларды толтыру және автомашиналарға май құю кезінде мұнай өнімдерінің артық құйылуына жол бермеу;
- автоцистерналардан мұнай өнімдерін тез алынатын герметикалық муфталарды қолдана отырып ғана төгуге;

Бақылау сұрақтары:

1. ЖҚС-ға қоршаған ортаны қорғау бойынша қандай экологиялық талаптар қойылады?
2. ЖҚС-да қалдықтармен жұмыс істеу әдістері мен құралдары.
3. ЖҚС-да мұнай өнімдерінің төгілуін жою бойынша қандай іс-шаралар жүргізіледі?
4. Мұнай өнімдерінің буланuын азайту үшін не істеу керек?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Сюняев З.И., Сафиева Р.З., Сюняев Р.З. Нефтяные дисперсные системы. -Л.: Химия, 1990. -226с.
2. Танашев С.Т. Технология подготовки и переработки нефти и газа. – Учебное пособие., Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауезова; 2014.- 204 с.
3. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. В 2-х частях. Ч.1-2. – Алматы: Ғылым, 1995. – 320 с.; 400 с.

4. Надиров Н.К., Пусурманова Г.Ж., Дауренбек Н.М., Надиров К.С., Химия и физика нефти, газа и угля: Учебное пособие.– Шымкент: Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауезова, 2009.–407 с.

Қорытынды

Автомобильге май құю станциялары-тұтынушыларды жанар-жағармай материалдарымен қамтамасыз ететін соңғы буын. БҚА-да технологиялық жабдықты пайдаланудың тиімділігі мен сенімділігі көптеген кәсіпорындардың қызметіне әсер етеді. БҚА технологиялық жабдығын жетілдіру көлік құралы жұмысының тиімділігін, өрт және экологиялық қауіпсіздікті арттыруға мүмкіндік береді.

"Автожанармай құю кешендері" курсының мақсаты - студенттердің жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, инженерлік міндеттерді шешу үшін теорияны, практиканы және әдістерді түсінуді пайдалана отырып, автожанармай құю кешендері жұмысының теориялық және технологиялық негіздері саласында білім алуы болып табылады.

Дәріс конспектісі студенттерге келесі тақырыптарды меңгеруге мүмкіндік береді: жанармай құю кешендерінің (БҚА) ғимараттары мен құрылыстарының құрылымдық шешімдері, БҚА технологиялық жабдықтары, БҚА технологиялық операцияларының түрлері, БҚА автоматика және метрология, БҚА құбырларды қабылдау, сақтау және коррозияға қарсы қорғау, еңбек қауіпсіздігі, БҚА өрт қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау.

Дәріс конспектісін зерделеу нәтижесінде студенттер автожанармай құю кешендерінің (БҚА) мұнай өнімдерімен қамтамасыз етудегі мақсаты мен рөлі туралы түсінік алады; автожанармай құю станцияларының технологиялық жабдықтарына қызмет көрсету және жөндеу қағидаларымен танысады; БҚА-дағы автоматтандырылған жүйелермен танысады; мұнай өнімдерін қолмақол ақшасыз жіберу жүйелерімен және БҚА авариядан қарсы қорғау жүйесімен танысады; алынған білімді инженерлік қызметте ғылыми-техникалық ойлау және шығармашылық қолдану дағдыларын қалыптастырады.

Студенттің оқу жетістіктері нәтижелерін бағалау

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Балдың сандық көрсеткіші	% көрсеткіш	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
Д+	1,33	55-59	
Д	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

Надирова Ж.К.
Боташев Е.Т.

«АВТОЖАНАРМАЙ ҚҰЮ КЕШЕНДЕРІ» ПӘНІ БОЙЫНША

ДӘРІСТЕР ЖИНАҒЫ

6В07216 – «Мұнай – газ құбырлары мен мұнай-газ қоймаларын пайдалану», 6В07215 – «Мұнай және газ өндіру объектілерін пайдалану және қызмет көрсету» ББББ бойынша оқитын студенттерге арналған.

«____» _____ 2022 ж. баспаға ұсынылды
Қағаз форматы $X^{x}Y$ 1/16
Типографиялық қағаз. Офсеттік басылым. Көлемі 4.5 б.т.
Тиражы … дана. Тапсырыс № …*

© М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің баспасы
М.Әуезов атындағы ОҚУ баспа орталығы, Шымкент қ., Тауке-хан даңғ., 5