

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.Сатпаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті
Т.Басенов атындағы сәулет және құрлыс институты
Кафедра: «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау»



14. Мұнайдың апатты төгілуі кезіндегі өрттерді өшіру және алдын алу, ғарыштық мониторинг жасау

*Тексерген: Тукенова К.
Орындаған: Үсербаев К*

ЖОСПАРЫ:

- 1. Мұнайдың төгілу қауіпін анықтау*
- 2. Ғарыштық мониторинг жасау жолдарымен танысу*

«Қазақстан Республикасында мұнай-газ секторын дамыту жөніндегі 2010 — 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» ҚР Үкіметінің 2010 жылғы 18 қазандағы № 1072 қаулысына сәйкес теңізде және ҚР ішкі су айдындарында мұнайдың төгілуінің алдын алу және оған ден қою жөніндегі ұлттық жоспардың ішінде атап өтілген мұнайдың төгілуінің алдын алу және жою жөніндегі ұйымдар құру және олардың жоспарларының ішінде - компьютерлік модельдеу негізінде төгілудің ықтимал таралуы жағдайын, төгілу ауданын және таралу ықтималдығын көрсете отырып талдау; өндірілген мұнай және мұнай қалдықтарын сақтау мен жою орындарын, жағалаудағы елді мекендерді, сезімтал табиғи объектілерді, құю доктары мен станцияларын орналастыру карталары; мұнайдың төгілуінің барлық орын алатын қауіптерін анықтау; мұнайдың төгілуін жою үшін теңіз тасымалы құралдары жабдықтарының тізімі және фонтандау кезінде және төгілу жағдайында оқыған құрамның болуы; жабдықтарды, көлік құралдарын, материалдарды, құрамды орналастыру орны және мұнайдың төгілуін жою жөніндегі жұмыстардың әдістемесі; мұнайдың төгілуінің барлық орын алатын қауіптерін анықтау бөлімдері қарастырылды.



Қазақстан Республикасы мұнайдың төгілуіне ден қою және трансшекаралық контексте ластану жөніндегі соңғы халықаралық құжаттар аясында Каспий теңізінде қауіпсіздіктің қамтамасыз етілуі үшін үлкен жауапкершілікте болады.

Мұнайдың төгілуінің ықтимал экологиялық тәуекелдерін ескере отырып ЕТҰ арналған әдіснамалық ұсынымдар ретінде ҚР-ның ТЖМ-мен келісілген мынадай бірқатар корпоративтік басшы құжаттар әзірлеген болатын.

- 1) «Мұнайдың төгілуіне ден қоюдың корпоративтік жүйесі»;
- 2) «Теңіздегі төгілуді оқшаулау және жою, теңізде мұнай операцияларын жүргізу кезінде персоналды эвакуациялау, құтқару және оның тіру қалуы жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру ережесі»;
- 3) «Халықаралық практикаға сәйкес ТЖ біріздендіру, бағалау, талдау және тәуекелдерін азайту әдістемесі»

Бұдан басқа «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ 2006-2015 жылдарға арналған кешенді экологиялық бағдарламасын іске асыру шеңберінде, сондай-ақ осы проблеманың экологиялық және әлеуметтік аспектілерін ескере отырып, корпоративтік өндірістік экологиялық мониторинг жүйесін қалыптастыру жалғастырылуда. Қазіргі уақытта оның бірінші кезеңі іске асырылды – геоақпараттық технологиялар негізінде қоршаған ортаның аэроғарыштық экологиялық мониторинг жүйесі енгізілді және жұмыс істеуде, тұрақты түрде жаңартылатын электрондық экологиялық карта жасалды.



korabley.net



WWW.KORABLI.EU

Осы аэроғарыштық экологиялық мониторинг жүйесі «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ жауапты барлық аудандар мен учаскелерді КТҚС мұнай дақтарын анықтауды және жедел мониторингті, радиолокациялық зондтау технологиясын пайдаланып оларды тіркеуді, біріздендіру алгоритмі арқылы мұнай дақтарын табуды, төгілудің нақты координаттары мен ауданын анықтау, мұнайдың төгілуінің теңізде тарауын модельдеуді қоса алғанда үздіксіз қадағалап отырады.

Мыналар:

- 1) атмосфералық ауаның, соның ішінде ілеспе мұнай газын жағу жөніндегі жұмыс істеп тұрған шырақты қондырғылардың ластану көздерін анықтау, таралуын модельдеу;
- 2) мұнай дақтарын және ластану көздерін, соның ішінде теңіздегі, табу, таралуын модельдеу;
- 3) магистралдық газ құбырлары мен мұнай құбырлары трассаларының тәуекелдік учаскелерінің мониторингі;
- 4) мазутталған учаскелерді анықтау, мазутталуды жою серпінін және мұнай қамбаларын бақылап тексеру;
- 5) теңіздегі мұнай жағдайларын бақылап тексеру;
- 6) дерекқорда ақпаратты жүйелендіру және сақтау, электрондық экологиялық картаны толықтыру аэроғарыш мониторингінің негізгі міндеттері болып табылады.

Мұнайды танкерлермен, кемелермен тасымалдау кезінде, порттарда мұнайды ақыр аяғына дейін тиеудің сәті түсе бермейді. Шамамен 1%-і буланып, танкерлердің қабырғалары мен түбінде қалып қояды. Осының әсерінен де теңіз ластанады.

Мұнайдың апатты өртенуі кезіндегі атмосфераның ластануының қаупін картаға түсірудің технологиясы жасалған. Қауіптің картасы тұрғын халық, өсімдіктер мен жануарлар әлемі туралы деректерді есепке алатын ауа ортасының сезімталдығының интегралдық картасының негізінде жасалады.

- Атмосфераның ластануы қауіпінің картасын жасаудың жетілдірілген алгоритмі;
- Атмосфераның ластану қауіпінің дәрежесін;
- Атмосфераның жол берілетін шекті шоғырлануынан жоғары деңгейде ластануының қаупін; Атмосфераның өсімдіктерге, жануарлар әлеміне және

Источники выбросов "точка перелом на нефтепроводе" № 1

Исходные данные
 Нефтепродукт: Нефть
 Горение: На поверхности Грунт Комбинированное

Грунт
 Грунт: Глинистый грунт
 Влажность грунта, %: 70
 Средняя площадь точки заложения полев. к/н: 10000
 Толщина пропанного нефтепродуктом слоя почвы, м: 70
 Время горения нефтепродукта от начала до задувания, час: 3
 Без 2D-матричного усреднения

Результаты расчета

Код	Вещество	г/с	г/год
---	Иглерд диоксида	2053333.33333333	22176.000000
0301	Азол (Н) оксид (Азота диоксида)	11334.4000000	122.411520
0304	Азол (В) оксид (Азота оксид)	1841.9400000	19.891872
0317	Гидроксибензол (Водород цианистый)	2853.33333333	22.176000
0328	Иглерд черной (Сажка)	349066.6666667	3769.920000
0330	Среднебензол	57982.6666667	616.432000

Максимально-разовый выброс, г/с

Источники выбросов "точка перелом на нефтепроводе" № 3

Исходные данные
 Нефтепродукт: Нефть
 Горение: На поверхности Грунт Комбинированное

На поверхности | Грунт |
 пункт а) и б) Нер ввод пункт а) и б) Нер расчет пункт а) пункт б)

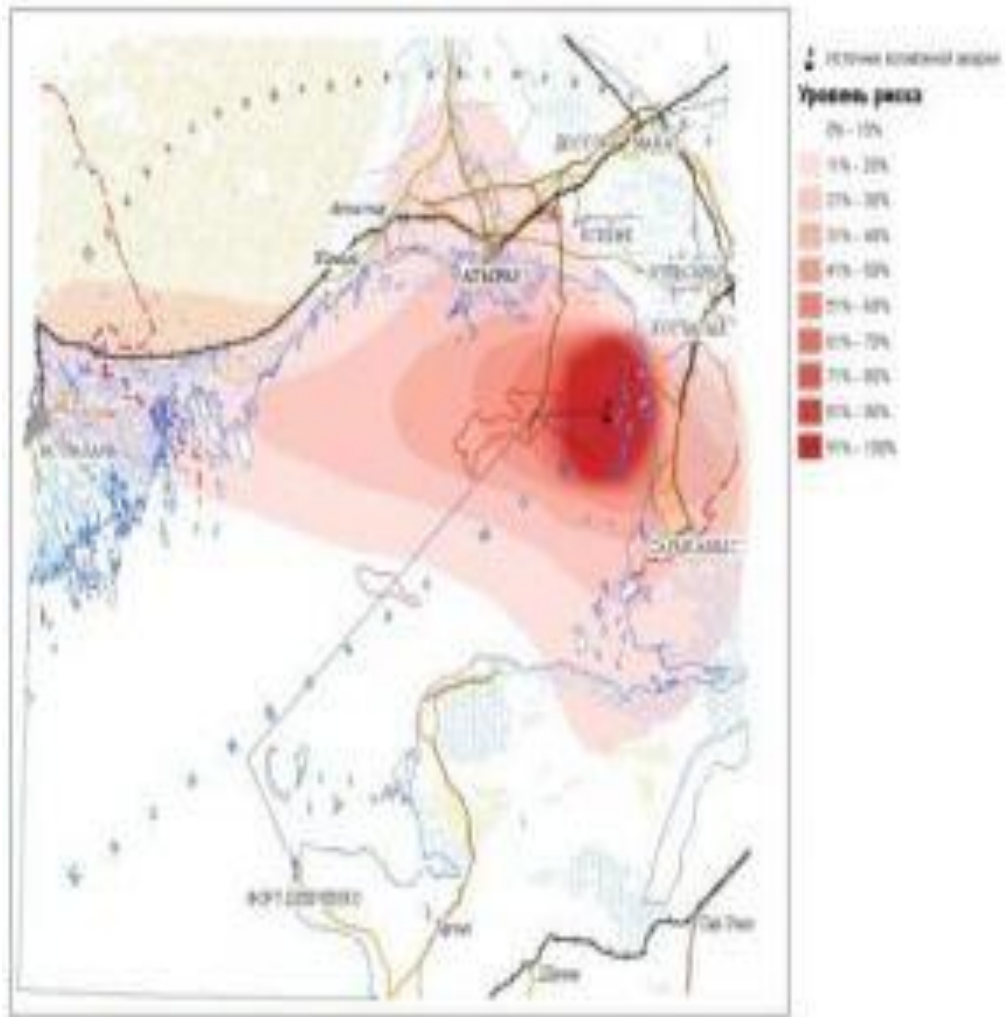
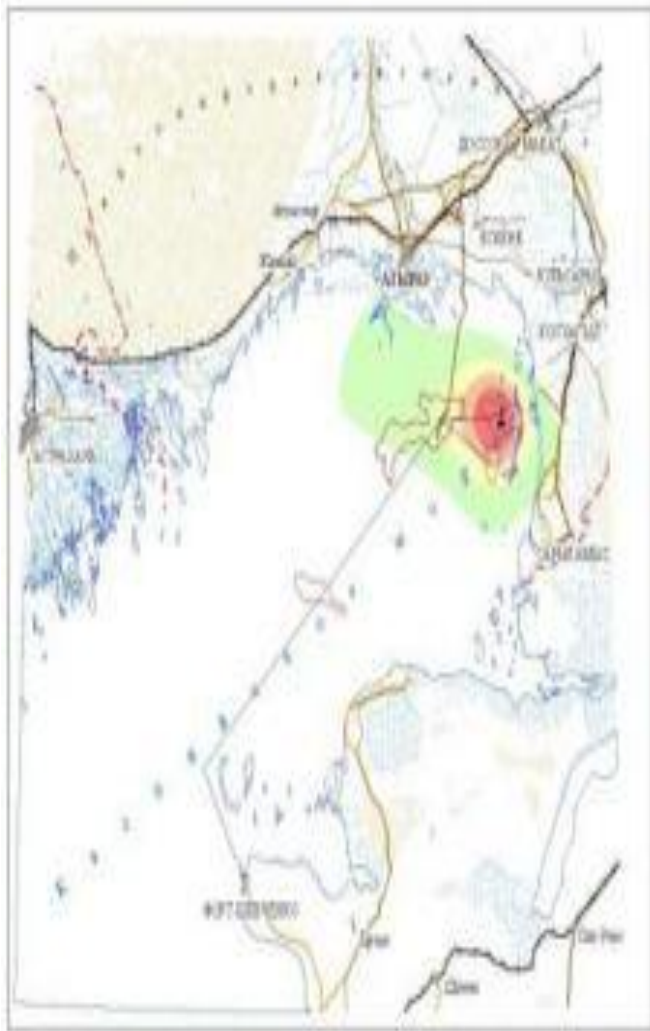
Средняя площадь точки заложения полев. к/н: 10000
 Средняя величина толщины слоя нефтепродукта над грунтом, м: 0.1
 Объем нефтепродукта в резервуаре (установке), куб.м: 5500
 Длительность горения нефтепродукта, мин: 5000
 Время горения нефтепродукта от начала до задувания, час: 3

Результаты расчета

Код	Вещество	г/с	г/год
---	Иглерд диоксида	902950.0000000	2657928.264706
0301	Азол (Н) оксид (Азота диоксида)	4903.73200000	14666.796021
0304	Азол (В) оксид (Азота оксид)	809.85645000	2383.354373
0317	Гидроксибензол (Водород цианистый)	902.85000000	2657.026265
0328	Иглерд черной (Сажка)	153484.50000000	451094.005000
0330	Среднебензол	25099.23000000	73865.385759

Код выделенного вещества

Мұнайдың төгілуін өртеген кезде атмосфераның ластануының қаупін картаға түсіру



Мұнайдың төгілуін өртеген кезде атмосфераның ластануының қаупін картаға түсірудің технологиясы келесі кезеңдерді қамтиды:

- ✓ Еуропалық орташа мерзімдік ауа райы болжамының орталығынан желдің жылдамдығы туралы болжамды метеорологиялық деректерді алуды, метеорологиялық деректерді MIKE Zero бағдарламалық пакетінде өңдеуді және метеорологиялық жағдайлардың пакетін қалыптастыру;
- ✓ Топыраққа төгілген мұнайдың көлемін есептеу және «Интеграл» фирмасының «Мұнай құбырларындағы апаттар» мұнайға қаныққан топырақтың көлемін есептеу;
- ✓ Мұнайдың және оны өңдеудің өнімдерінің жануы кезінде пайда болатын зиянды таралудың мөлшерін «Интеграл» фирмасының «Мұнайдың жануы» бағдарламасы бойынша есептеу;
- ✓ Метеорологиялық жағдайлардың барлық жиынтығы үшін IAP (Industrial Air Pollution) үлгісі ластаушы заттардың тасымалдануы мен таралуын есептеу және атмосфераның ластануы алаңдарының жиынын қалыптастыру;
- ✓ Қауіптердің математикалық болжамының есебі және сапалық талдаудың картасын жасау;
- ✓ Атмосфераның жол берілетін шекті шоғырлануынан жоғары деңгейде ластануының қаупін есептеу.
- ✓ Биотаға әсер ету қауіптерінің картасын жасау. Бұл үшін атмосфераның жоғары деңгейде ластануы қаупінің картасы аймақтың атмосфералық ластануларға сезімталдық картасымен құрамдасады.



Бақылау сұрақтары:

1. Аэроғарыштық экологиялық мониторинг жүйесі.

Мыналар:

- 1) атмосфералық ауаның, соның ішінде ілеспе мұнай газын жағу жөніндегі жұмыс істеп тұрған шырақты қондырғылардың ластану көздерін анықтау, таралуын модельдеу;
- 2) мұнай дақтарын және ластану көздерін, соның ішінде теңіздегі, табу, таралуын модельдеу;
- 3) магистралдық газ құбырлары мен мұнай құбырлары трассаларының тәуекелдік учаскелерінің мониторингі;
- 4) мазутталған учаскелерді анықтау, мазутталуды жою серпінін және мұнай қамбаларын бақылап тексеру;
- 5) теңіздегі мұнай жағдайларын бақылап тексеру;
- 6) дерекқорда ақпаратты жүйелендіру және сақтау, электрондық экологиялық картаны толықтыру аэроғарыш мониторингінің негізгі міндеттері болып табылады.

2. Атмосфераның ластану қаупінің дәрежесі. Мұнайдың апатты өртенуі кезіндегі атмосфераның ластануының қаупін картаға түсірудің технологиясы жасалған. Қауіптің картасы тұрғын халық, өсімдіктер мен жануарлар әлемі туралы деректерді есепке алатын ауа ортасының сезімталдығының интегралдық картасының негізінде жасалады.

- Атмосфераның ластануы қаупінің картасын жасаудың жетілдірілген алгоритмі;
- Атмосфераның ластану қаупінің дәрежесін;
- Атмосфераның жол берілетін шекті шоғырлануынан жоғары деңгейде ластануының қаупін; Атмосфераның өсімдіктерге, жануарлар әлеміне және халыққа әсерінің қаупін есептеуге мүмкіндік береді

3. Топыраққа төгілген мұнайдың көлемін есептеу.

Мұнайдың төгілуін өртеген кезде атмосфераның ластануының қаупін картаға түсірудің технологиясы келесі кезеңдерді қамтиды:

- ✓ Еуропалық орташа мерзімдік ауа райы болжамының орталығынан желдің жылдамдығы туралы болжамды метеорологиялық деректерді алуды, метеорологиялық деректерді MIKE Zero бағдарламалық пакетінде өңдеуді және метеорологиялық жағдайлардың пакетін қалыптастыру;
- ✓ Топыраққа төгілген мұнайдың көлемін есептеу және «Интеграл» фирмасының «Мұнай құбырларындағы апаттар» мұнайға қаныққан топырақтың көлемін есептеу;
- ✓ Мұнайдың және оны өңдеудің өнімдерінің жануы кезінде пайда болатын зиянды таралудың мөлшерін «Интеграл» фирмасының «Мұнайдың жануы»

Назар аударғандарыңызға рахмет